



Cândida da Conceição Magalhães Gomes **Inovação: Um Factor Chave para a Competitividade das Organizações**



Universidade de Aveiro
2009

Instituto Superior de Contabilidade e Administração
de Aveiro

**Cândida da Conceição
Magalhães Gomes**

**Inovação: Um Factor Chave para a Competitividade
das Organizações**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Contabilidade ramo de Auditoria, realizada sob a orientação científica do Dr. Francisco Nuno Rocha Gonçalves, Professor Adjunto do Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro.

Dedico esta Tese de Mestrado aos meus Pais e Irmãos pelo incansável apoio.

o júri

Presidente

Professora Doutora Helena Coelho Inácio

Professora Adjunta do Instituto Superior de Contabilidade e Administração
da Universidade de Aveiro

Professor Doutor Francisco Nuno Rocha Gonçalves

Professor Adjunto do Instituto Superior de Contabilidade e Administração
da Universidade de Aveiro

Professor Doutor Nicolau Miguel de Almeida

Professor Adjunto do Instituto Politécnico de Portalegre - Escola Superior
de Tecnologia e Gestão (IPP – ESTG)

Agradecimentos

Em primeiro lugar, quero agradecer a realização deste trabalho à minha família e amigos pelo apoio incondicional sempre prestado em qualquer situação da minha vida.

Agradeço ao meu orientador, Professor Doutor Francisco Nuno Rocha Gonçalves, pela ajuda imprescindível na orientação da minha Tese de Mestrado e quero agradecer também a ajuda da Professora Doutora Isabel Maria Correia Andrade de Carvalho.

Expresso também os meus agradecimentos ao Dr. Nuno Terrível, Gestor de Inovação da Empresa Bosch Termotecnologia, SA, ao Professor Catedrático José Carlos Pedro de Electrónica do Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro e aos Empresários das Empresas Cogninvest, Idtour - Unique Solutions, Lda., Pictonio, Ubiwhere, IUZ Technologies e Metatheke Software, Lda. da Incubadora de Empresas, por concederem e colaborarem nas entrevistas para a realização do estudo qualitativo.

Um obrigado a todos os Professores do curso, em especial ao Professor Doutor João Sousa, à Professora Doutora Fátima Pinho e à Professora Doutora Graça Azevedo, do Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro e aos Funcionários que directa ou indirectamente colaboraram para a realização da minha Tese de Mestrado.

palavras-chave

inovação, criatividade, conhecimento, investigação e desenvolvimento (i&d), competitividade, análise de entrevistas.

resumo

Face à crescente globalização da actividade económica, à progressiva integração dos mercados e aos desafios que se colocam às empresas, a inovação e a investigação e desenvolvimento (I&D) assumem-se cada vez mais como factores chave da competitividade empresarial. As empresas, conscientes deste facto, devem cada vez mais esforçar-se por inovar, desenvolvendo novos produtos, serviços e processos, ou melhorando os existentes através de ideias criativas (criatividade), conhecimento e I&D para serem competitivas face aos seus concorrentes.

Várias abordagens teóricas, desenvolvidas nos últimos anos, sustentam que a inovação não é algo que resulta da acção isolada de um único actor, mas é vista como um processo não linear, complexo, evolucionário e interactivo entre as empresas e o seu meio envolvente.

A presente investigação tem como objectivo analisar o impacto provocado pela inovação e pelo investimento em I&D na competitividade das empresas.

Assim, desenvolve-se um suporte teórico sobre a temática inovação e competitividade, confirmado por um suporte empírico através da análise de entrevistas de casos de estudo em vários tipos de organizações distintas, que permitem analisar o objectivo pretendido.

Os resultados obtidos mostram que as empresas preocupam-se por inovar os seus produtos e/ou serviços, recorrendo ao investimento em I&D e à inovação e têm consciência que hoje em dia têm de apostar nestas duas componentes como factores chave para serem empresas inovadoras, competitivas e de sucesso.

keywords

innovation, creativity, knowledge, research and development (r&d), competitiveness, interviews analysis.

abstract

Given the increasing globalization of economic activity, the gradual integration of markets and the challenges faced by companies, innovation and research and development (R&D) take up more and more as key factors of business competitiveness. Aware of this fact, Companies must increasingly take efforts to innovate, developing new products, services and processes, or improving existing ones through creative ideas (creativity), knowledge and R&D to be competitive on dealing with their competitors.

Several theoretical approaches were developed in recent years, argue that innovation is not something that results from the isolated action of a single actor, but is seen as a non-linear process, complex, evolutionary and interactive, between companies and the environment.

This research aims to analyze the impact caused by the innovation and R&D on business competitiveness.

Thus, it develops a theoretical support on innovation and competitiveness issues, confirmed by an empirical support through the analysis of interviews with case studies in different types of organizations, which consider the intended purpose.

The results show that companies are worried about innovating their products and services, using the R&D and innovation and are aware that nowadays they have to bet on these two components as key factors to be innovative, competitive and successful companies.

ERRATA

Página	Parágrafo/ Linha	Onde se lê	Deve ler-se
5	Parágrafo 5	Hoje em dia, são vários os conceitos de inovação e sendo vários os autores que se debruçaram sobre este tema contudo, Schumpeter um autor de referência em inovação por ter sido um dos primeiros a investir e a redigir sobre isso, define-a como “um novo produto, novo processo de produção ou nova forma de organização, como uma aquisição ou abertura de novos mercados.” Schumpeter (1934).	Hoje em dia são vários os conceitos de inovação e são variados os autores que se debruçaram sobre este tema. Contudo, Schumpeter (1934) um autor de referência em inovação por ter sido um dos primeiros a investir e a redigir sobre isso, define-a como “um novo produto, novo processo de produção ou nova forma de organização, como uma aquisição ou abertura de novos mercados.”
10	Linha 30	pretendia-mos	pretendia-se
11	Linha 3	para melhor enfatizarmos	para melhor se enfatizar
11	Linha 8	de investigarmos	de se investigar
11	Linha 12	Obtivemos	Obteve-se
13	Linha 13	deve ser vista	é vista
14	Linha 19	Focando-nos	Focando
26	Linha 20	deve ser visto	é visto
29	Linha 9	deve ser encarada	é encarada
29	Linha 22	deve ser percebido	é percebido
37	Linha 1	seria uma boa medida	é uma boa medida
40	Linha 4	deve ser analisado	é analisado
44	Linha 23	deve ser bastante flexível	é bastante flexível
65	Linha 27	deve ser um processo	é um processo
80	Linha 9	há Universidade	à Universidade
101	Linha 1	deve ser muito	é muito
103	Linha 9	deve ser uma lógica	é uma lógica

Índice

Parte I -	Introdução	5
1.1 -	Enquadramento Teórico e Justificação da Investigação.....	5
1.2 -	Objectivos e Relevância do Estudo	9
1.3 -	Metodologia.....	10
1.4 -	Estrutura da Dissertação.....	11
Parte II -	A Inovação	13
1 -	Conceitos Teóricos sobre Inovação	13
1.1 -	O que é a Inovação?.....	13
1.2 -	Breve Perspectiva histórica.....	14
1.3 -	Inovação e Criatividade.....	16
1.4 -	Tipologias de Inovação	18
2 -	Diferentes Abordagens da Inovação	21
2.1 -	Abordagem Technology-Push.....	21
2.2 -	Abordagem Market-Pull	22
2.3 -	Modelo Interactivo da Inovação	23
3 -	O Processo da Inovação	26
3.1 -	Etapas da inovação.....	26
3.2 -	Estádios de Inovação.....	27
3.3 -	A Inovação como um Processo Sistemático	29
3.4 -	Teoria de Dosi.....	30
4 -	Importância, Factores e Objectivos de Inovação	31
4.1 -	Importância da Inovação.....	31
4.2 -	Factores que Impulsionam / Inibem a inovação.....	31
4.3 -	Objectivos e Finalidades da Inovação	35
5 -	Investigação & Desenvolvimento (I&D) e Inovação em Portugal.....	36

5.1 - A função de Investigação & Desenvolvimento (I&D)	38
5.2 - Investigação & Desenvolvimento (I&D) nas Universidades através das Unidades de Investigação	40
5.3 - Inovação na Universidade e sua Relação com a Empresa	41
5.4 - A Inovação nas PME – Vantagens e Desvantagens	45
Parte III - Inovação e Competitividade Empresarial	49
1 - Inovação e a Empresa	49
2 - A Empresa na “Sociedade do Conhecimento”	50
3 - Competitividade Empresarial	52
4 - Impacto da Globalização na Inovação Empresarial.....	54
5 - O Papel da Inovação para a Empresa perante o Ambiente Competitivo	55
5.1 - O Conceito de “Destruição Criativa”	56
6 - Inovação como factor condutor à Competitividade Empresarial.....	57
Parte IV - Casos de Estudo	63
1 - A Bosch Termotecnologia	63
1.1 - Produtos Inovadores da Empresa Bosch	67
1.2 - Produto Inovador da Bosch com impacto na sua competitividade	68
2 - O Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro	71
3 - A Incubadora de Empresas da Universidade de Aveiro	74
3.1 - A Empresa Cogninvest	75
4 - A Empresa Idtour - Unique Solutions, Lda.....	80
5 - A Empresa Pictonio	87
6 - A Empresa Ubiwhere	90
7 - A Empresa IUZ Technologies	93
8 - A Empresa Metatheke Software, Lda.	98
CONCLUSÕES	103

BIBLIOGRAFIA	107
ANEXO	113

Índice das Figuras

Figura 1. Problemática da inovação – uma área de estudo em crescimento	15
Figura 2. Modelo de Technology-push	22
Figura 3. Modelo de Demand-pull.....	23
Figura 4. Modelo Interactivo de Inovação ligada em cadeia.....	25
Figura 5. Etapas do Processo de inovação	27
Figura 6. Ligação entre tecnologia e competitividade.....	58
Figura 7. Criação da vantagem competitiva a partir da inovação.....	59

Parte I - INTRODUÇÃO

1.1 - Enquadramento Teórico e Justificação da Investigação

Nos anos mais recentes tem-se assistido, em Portugal, a uma progressiva consciencialização das empresas para a importância da inovação como elemento integrante de uma estratégia global de desenvolvimento. A esta relevância da inovação não são por certo estranhas as profundas mutações que o mercado global vem sofrendo desde a segunda metade dos anos 80.

Estas mudanças derivadas da globalização desde os anos 60 e com muito mais permanência desde os anos 90 têm sido claramente percebidas pelo consumidor global, que tem demonstrado um apreciável grau de abertura às novidades, interiorizando-as na rotina quotidiana. Tal reconhecimento por parte do consumidor global, daquilo que é novo, vem sendo explorado nos últimos anos como uma mais-valia, nomeadamente por multinacionais e empresas de grande dimensão, verificando-se, hoje, a utilização frequente em publicidade do conceito de inovação.

Neste contexto, um número crescente de empresas reconhece hoje a necessidade de apostar na capacidade de inovação como um dos factores de competitividade, pois é essencial para a existência das empresas no mercado global.

Contudo, desde há muitos anos que a inovação existe e foi evoluindo, mas apenas na década de 90 assumiu maior relevância, pois diversos investigadores dedicaram-se a explorar mais sobre esta temática e porque a globalização dos mercados assim o exigiu.

Hoje em dia, são vários os conceitos de inovação e sendo vários os autores que se debruçaram sobre este tema contudo, Schumpeter um autor de referência em inovação por ter sido um dos primeiros a investir e a redigir sobre isso, define-a como “um novo produto, novo processo de produção ou nova forma de organização, como uma aquisição ou abertura de novos mercados.” Schumpeter (1934).

Contudo, o conceito de inovação é bastante variado, dependendo, principalmente, da sua aplicação. De forma sucinta, o Instituto de Inovação considera que inovação é a exploração com sucesso de novas ideias. E sucesso para as empresas, por exemplo, significa aumento de facturação, acesso a novos mercados, aumento das margens de lucro, entre outros benefícios.

Se bem que o próprio conceito de inovação tenha sofrido mutações que acompanham a própria evolução da humanidade, permanecem a ele associados conceitos como criatividade e invenção. A inovação continua a ser resultado da interactividade entre estes dois conceitos. Inovar é assim, um misto de pensamento e acção.

A criatividade existe no universo das ideias, onde os elementos são cognitivos (relativos ao pensamento), enquanto a invenção corresponde à descoberta de uma nova ideia (criação de novo conhecimento). Já a inovação, por seu lado, existe no mundo da técnica, onde os processos são eminentemente tecnológicos.

Face à crescente globalização da actividade económica e à adaptação dos mercados, a inovação assume uma relevância extrema, na medida em que é através desta que as empresas podem melhorar continuamente a sua competitividade e sobreviverem face a outras empresas congéneres, necessitando de algo novo para satisfazer os seus clientes.

No entanto, podemos dizer que a competitividade é frequentemente vista no contexto da economia de mercado. Neste sentido, a competitividade empresarial significa a obtenção de uma rentabilidade igual ou superior aos concorrentes no mercado. Se a rentabilidade de uma empresa, numa economia aberta, é inferior à dos seus concorrentes, embora tenha com que pagar aos seus trabalhadores, fornecedores e accionistas, a médio ou longo prazo estará debilitada.

Daí que, neste contexto competitivo de mercado global é fundamental que as empresas e os seus projectos sejam inovadores. Para isso é necessário existirem equipas multidisciplinares e as empresas devem ser capazes de fomentar a capacidade criativa dos seus colaboradores, dando-lhes competências para as transformar em projectos exequíveis no âmbito de um processo de inovação.

A inovação apresenta-se, portanto, como um dos caminhos para a competitividade das empresas perante os desafios que estas têm de enfrentar no seu dia-a-dia, pelo que a ocorrência de um grande número de inovações é a responsável por grandes mudanças na dinâmica do desenvolvimento, sendo a adopção de novas tecnologias a manifestação mais explícita dessa dinâmica que ocorreu por todo o mundo na última década.

Contudo, a inovação assume-se cada vez mais como um dos factores chave da competitividade. Porter (1990) afirma que as empresas geram e conservam as suas vantagens competitivas primordialmente através da inovação. Também Kaufmann e Todtling (2001) referem que, se a inovação for bem sucedida, melhorará a posição competitiva da empresa no mercado em que opera.

Considerando que as inovações são capazes de gerar vantagens competitivas a médio e longo prazo, inovar torna-se essencial para a sustentabilidade das empresas e dos países no futuro. A inovação tem a capacidade de agregar valor aos produtos de uma empresa, diferenciando-a, ainda que momentaneamente, no ambiente competitivo.

Porém, as vantagens competitivas obtêm-se sempre que as empresas têm um desempenho superior aos dos seus concorrentes, o qual pode conseguir-se através dos custos ou a diferenciação.

De um modo geral, as empresas são o centro da inovação. É por meio delas que as tecnologias, invenções, produtos, enfim, ideias, chegam ao mercado. A maioria das grandes empresas possui áreas inteiras dedicadas à inovação, com laboratórios de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) que contam com diversos pesquisadores. Apesar deste papel central exercido pelas empresas, a interacção entre parceiros é fundamental. Sem ela as inovações são dificultadas.

Por isso, a Investigação e Desenvolvimento (I&D) é essencial para as empresas inovarem os seus produtos e onde podem recorrer das mais diversas formas, sendo através de Unidades de Investigação das universidades, internamente nos departamentos das empresas ou através de outras instituições a nível interno ou externo.

Segundo o Manual de Frascati, OCDE (2002), as actividades de I&D “compreendem os trabalhos criativos, conduzidos de forma sistemática, com o objectivo de aumentar o conjunto de conhecimentos, incluindo o conhecimento do homem, da cultura e da sociedade, bem como a utilização daquele conjunto de conhecimentos em novas aplicações”, e integra três actividades: a investigação fundamental ou pura, investigação aplicada e o desenvolvimento.

A primeira, baseada em trabalhos empíricos ou teóricos, tem como finalidade o conhecimento em si mesmo, independentemente da sua aplicação prática; portanto o seu campo de acção não tem limites e os resultados são frequentemente imprevisíveis. Com excepção de algumas empresas de grande dimensão, trata-se de uma actividade limitada às universidades e outras instituições especializadas, recorrendo quase sempre a financiamento público. Os resultados obtidos são geralmente publicados, permitindo o livre acesso às empresas, desde que as qualificações dos seus profissionais o permitam.

A investigação aplicada também tem por objectivo a aquisição de novos conhecimentos. No entanto, parte do conhecimento existente com um fim predeterminado: um novo produto e processo ou sistema que a entidade promotora pode proteger através de

patentes ou outros instrumentos legais à sua disposição. As empresas que desenvolvem investigação aplicada apropriam-se, portanto, dos seus resultados.

O desenvolvimento consiste na aplicação prática do conhecimento existente, tanto potenciando uma nova tecnologia como combinando esta com outras já conhecidas, para obter novos materiais ou produtos, desenvolver novos processos, sistemas ou serviços, ou melhorar os já existentes.

Até há cerca de quinze anos, e relativamente às áreas que estamos a inventariar, vivíamos num mundo estatístico dominado pelas informações relativas aos investimentos e ao pessoal afecto a actividades de I&D. Entretanto, ocorreram importantes desenvolvimentos. Face aos crescentes investimentos públicos em I&D, os decisores políticos nas economias mais avançadas procuraram obter meios para avaliar impactos a nível da competitividade económica e das condições de vida. Foi também neste âmbito que surgiu um maior interesse pelos mecanismos de interacção universidade/indústria.

Assim, as Unidades de Investigação são associações científicas, técnicas sem fins lucrativos e que existem nas universidades, onde fazem investigações nos seus laboratórios com o intuito de divulgarem o conhecimento através de experiências que podem vir a concretizar-se em grandes inovações e ajudarem muitas empresas a combater a competitividade de empresas concorrentes.

Por isso, as universidades são instituições relevantes para a disseminação do conhecimento, na medida em que os professores transmitem aos alunos conhecimentos que estes através de experiências realizadas nos laboratórios desenvolvem conhecimentos inovadores que podem ser úteis para a universidade ou então, para empresas que solicitem ajuda e necessitem dessa investigação para desenvolverem ou melhorarem um produto novo ou existente ou até mesmo a busca de ideias criativas.

Não obstante, a I&D é essencial para as empresas que a utilizam para inovarem e testar os seus produtos e adquirirem a competitividade necessária perante os seus concorrentes, daí que estes conceitos que temos vindo a falar estão interligados e relacionados uns com os outros, pois são essenciais para o desenvolvimento das empresas.

Assim, a inovação e o investimento em I&D adquirido nas Unidades de Investigação das universidades e outras instituições podem ser factores chave de competitividade para alterar e condicionar as estratégias das empresas que podem garantir a sua sobrevivência a curto, médio e longo prazo.

Por isso, as empresas terão de investir cada vez mais em I&D, pois esse investimento em Portugal está muito aquém dos países mais desenvolvidos, pois existe escassez de recursos para financiar actividades de I&D, mas que hoje em dia já existe uma evolução algo significativa a esse ponto, para que as empresas possam usufruir e melhorar os seus produtos com algumas feições ou características inovadoras.

Contudo, o impacto da inovação sobre a competitividade constitui cada vez mais um tema aliciante e complexo, pois a inovação é fundamental para qualquer estratégia de crescimento de países e de empresas, por contribuir para incrementar o valor do produto e daí aumentar a produtividade e reduzir os custos unitários. Neste contexto, a inovação complementa ou sobrepõe-se à concorrência pelos preços no reforço da competitividade.

Considerando assim, a inovação é um tema actual e de extrema importância nas empresas para enfrentarem a competitividade, justifica-se uma reflexão sobre a necessidade de estabelecer uma relação entre estas duas variáveis, relacionando outros aspectos relevantes, como o investimento em I&D.

1.2 - Objectivos e Relevância do Estudo

O principal objectivo da presente dissertação sobre o tema “Inovação e Competitividade Empresarial”, pode-se resumir na pergunta seguinte: Qual o impacto provocado pela inovação e pelo investimento em I&D na competitividade das empresas?

Outros aspectos podem surgir relacionados com este objectivo principal, como sendo: a inovação e o investimento em I&D, como factores ou estratégia da competitividade; a influência da inovação e da I&D praticada nas Unidades de Investigação das universidades na competitividade das empresas, etc.

Assim, por um lado, vamos analisar o impacto provocado pela inovação para enfrentar a competitividade, por outro lado, pretendemos verificar, acima de tudo, qual a relação entre a Inovação e a Competitividade, isto é, em que circunstância a inovação pode ser uma estratégia de competitividade e até que ponto a posição competitiva de uma empresa influencia a sua propensão ao investimento em inovação e ao investimento em I&D das empresas.

Considerando a inovação e o investimento em I&D conceitos relevantes e possíveis soluções para a competitividade, pretendemos então neste trabalho, desenvolver um suporte teórico para analisar estes conceitos e elaborar um suporte empírico que permita identificar e analisar o impacto provocado pela inovação e pelo investimento em I&D na competitividade das empresas.

Para tal, retivemos os seguintes objectivos específicos:

- Caracterizar o actual tratamento do conceito de inovação, criatividade, tipos de inovação e sua perspectiva histórica;
- Apresentar as diferentes abordagens da inovação;
- Analisar a importância da inovação, factores, objectivos e suas finalidades;
- Estabelecer uma relação entre inovação e competitividade, nos mais diversos aspectos;
- Identificar aspectos relevantes sobre inovação e I&D na competitividade das empresas;
- Relacionar o investimento em I&D nas Unidades de Investigação das universidades e inovação com a competitividade das empresas;
- Conhecer a opinião de pessoas que lidam com a informação sobre a problemática em estudo.

Por ser um estudo actual e original que incide sobre aquela que é, do nosso ponto de vista, a essência da problemática do tratamento da “Inovação e Competitividade Empresarial”, isto é, a compreensão da sua natureza, consideramos que a presente dissertação poderá constituir um modesto contributo para o aprofundamento de aspectos desta temática.

Com a presente dissertação propomo-nos, acima de tudo, reflectir sobre conceitos de inovação, termos relacionados, abordagens da inovação, sua relação com a competitividade, estratégias, tecnologias, actividades de I&D, Unidades de Investigação das universidades e retirar as respectivas conclusões que se nos afiguram possíveis sobre a posição competitiva de uma empresa e sua relação com a inovação e o investimento em Investigação e Desenvolvimento (I&D).

1.3 - Metodologia

O presente estudo refere-se ao impacto provocado pela inovação e pelo investimento em I&D na competitividade das empresas, tendo como objectivo estabelecer uma relação entre estas duas variáveis e a competitividade, para assim, podermos tirar as devidas conclusões sobre esta temática.

Para o estudo de caso, pretendia-mos inicialmente fazer uma análise quantitativa nas empresas consideradas Inovadoras através de um questionário para testar hipóteses sobre o tema “Inovação e Competitividade Empresarial” nos produtos que estivessem a inovar. Este objectivo inicial ficou, porém, inviabilizado devido à impossibilidade de ser

realizado o inquérito por parte das empresas, pelo que optamos por uma análise qualitativa dos dados para conseguir concluir o estudo que nos propusemos.

Assim, para melhor enfatizarmos a inovação de uma forma prática dentro das organizações, foram levadas a cabo algumas entrevistas em vários tipos de organizações distintas: numa empresa multinacional, a Bosch Termotecnologia, SA, no Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática (DETI) da Universidade de Aveiro e em várias empresas inseridas na Incubadora de Empresas de Aveiro.

Com o objectivo de investigarmos a relação entre a inovação e o investimento em I&D com a competitividade, elaboramos algumas perguntas de âmbito geral sobre inovação, competitividade, produtos nos quais a empresa Bosch Termotecnologia, SA estava a inovar, obtendo a resposta à entrevista através do Gestor de Inovação da empresa.

Obtivemos também uma entrevista concedida pelo Professor Catedrático José Carlos Pedro de Electrónica do Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro que concedeu informações sobre a inovação, Investigação e Desenvolvimento (I&D) e competitividade relativo à Unidade de Investigação da universidade.

Por último foram concedidas entrevistas a pequenos empresários de pequenas e médias empresas e de actividades diferentes na Incubadora de Empresas de Aveiro, onde concederam informações úteis sobre a relação entre a inovação e o investimento em I&D com a competitividade.

Então, com base num estudo qualitativo e baseada na técnica de análise de conteúdo, retirando as ideias principais dos entrevistados, vamos analisar estas entrevistas que contribuíram para a reunião de elementos, relativamente ao objectivo principal desta dissertação, permitindo assim, a análise de alguns aspectos globais reunida ao longo do desenvolvimento desta dissertação e consequentemente tecer as principais conclusões que advêm do trabalho empírico.

1.4 - Estrutura da Dissertação

A dissertação encontra-se estruturada em quatro partes essenciais.

Na primeira parte da dissertação começamos por enquadrar teoricamente a investigação, os objectivos e a respectiva metodologia. Na segunda parte, pretendemos introduzir conceitos iniciais relativos à inovação. A terceira parte já entra no campo da Competitividade, onde procuramos mostrar como se chega da inovação à competitividade. Por último, são analisadas várias entrevistas que consideramos como

estudos de casos distintos onde se aplica e se comprova os conceitos teóricos anteriormente expostos.

Iniciamos a segunda parte na inovação propriamente dita. No primeiro ponto, focamos os conceitos teóricos relativos à inovação, nomeadamente, a sua definição, a sua relação directa com a criatividade, a sua evolução histórica, os seus objectivos, os tipos de inovação diferenciados pela literatura e por último a sua importância.

No ponto seguinte, falamos das diferentes abordagens predominantes da inovação, feitas pelos diversos autores.

No ponto três desta parte procuramos descrever o processo da inovação, nomeadamente as suas etapas e estádios bem como o seu carácter sistemático e não pontual.

Apesar dos vários factores que condicionam a Inovação dentro de uma empresa conseguimos sintetizá-los, no ponto quatro, em dois grandes grupos: os factores Internos e Externos e referindo a importância e objectivos da inovação. No ponto cinco, falamos da I&D e inovação em Portugal, a função de I&D, I&D nas universidades através das Unidades de Investigação, inovação na universidade e sua relação com a empresa e por último da inovação nas PME, suas vantagens e desvantagens.

Na terceira parte, entramos então no campo empresarial propriamente dito onde vamos apresentar a Inovação levada a cabo por uma empresa como forma de atingir a sua competitividade passando pelos desafios que derivam da globalização bem como do ambiente competitivo.

Na quarta e última parte da dissertação, fazemos a análise das entrevistas em que optamos por tratá-las como casos de estudo, analisando os estudos que estas entidades (Empresa Bosch termotecnologia, SA, Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro e Pequenas e Médias Empresas inseridas na Incubadora de Empresas de Aveiro) representam, tirando as conclusões devidas, através do estabelecimento de um paralelismo dos conceitos teóricos sobre inovação e competitividade, definidos pelos diversos autores, confrontando com experiências actuais vividas no dia-a-dia por pessoas que lidam com a inovação dos produtos e/ou serviços.

Finalmente, apresentamos as respectivas conclusões de toda a investigação realizada, bem como algumas limitações do estudo se encontradas.

Parte II - A INOVAÇÃO

1 - Conceitos Teóricos sobre Inovação

1.1 - O que é a Inovação?

Etimologicamente, a palavra “ inovar “ deriva do Latim in + no vare, que se traduz como “fazer novo”, renovar ou alterar. Resumindo, inovação significa ter uma nova ideia ou, por vezes, aplicar as ideias de outras pessoas em novidade ou de uma forma nova, original e com eficácia.

Michael Vante¹ refere: “*A inovação é criada de coisas novas ou o reorganizar de coisas antigas mas de uma nova forma*”.

A Inovação é algo novo que acontece diariamente e cujo resultado é geralmente o desejado, pelo que, de uma certa forma somos todos inovadores. Antes de mais, inovação implica dois elementos fundamentais: *criatividade e ideias novas*.

Porém, a inovação deve ser vista como algo mais do que ter ideias: é necessário que a ideia seja implementada e tenha o seu impacto.

Pela distinção clássica entre *invenção* e *inovação* de Schumpeter, a invenção corresponde à descoberta de uma nova ideia (criação de novo conhecimento), enquanto a inovação corresponde à primeira tentativa de comercialização no mercado dessa ideia sob a forma de um novo produto ou processo (transformação de conhecimento em artefactos ou serviços economicamente úteis).

Decorre, portanto, da teoria de Schumpeter que a diferença entre a invenção e a inovação está na questão da implementação e na propagação das ideias, pelo que o desafio de transformar uma invenção numa inovação está em fazer com que a primeira se transforme numa ideia que é implementada com sucesso.

Seguindo essa mesma lógica, Sarkar (2007) distingue a criatividade da inovação como a capacidade de criar, a capacidade de invenção, enquanto a segunda consiste na aplicação de uma novidade, sob as mais diversas formas: científicas, técnicas, tecnológicas ou, inclusivamente, ideias originais.

¹ Sarkar (2007, p.107)

Da mesma forma, Bruno Libert, Presidente Director Geral do CGI – Crédit Général Industriel afirmou que “A inovação é a criatividade mais a sua aplicação.”

Sendo assim, atribui-se à curiosidade (despertar nas pessoas as suas capacidades de descoberta, de criação, de imaginação) a razão que nos conduz a tudo o que é novo, ao desejo de avançar, de saber o que está “por detrás de” mas também “para além de” que se manifesta a criatividade.

O “espírito inovador” é caracterizado, portanto, pela capacidade de gerar e pôr em prática soluções novas, razão porque a criatividade está directamente relacionada com a inovação.

Não obstante essa relação directa, os produtos que consideramos inovadores são, muitas vezes, baseados em ideias de outros, ou resultantes de uma adaptação de produtos já existentes.

A inovação consiste na exploração de novas ideias que encontram aceitação no mercado, usualmente adicionando novas tecnologias, processos, design e uma melhor prática.

Schumpeter afirma que *“Inovação é a introdução de um novo produto no mercado que teria de ser significativamente diferente dos já existentes. Implica uma nova técnica de produção e a abertura de um novo mercado”*.

Esta visão é claramente, a empresarial. Focando-nos neste aspecto, a Inovação está ligada ao lançamento de novos produtos, à melhoria de produtos existentes ou à inovação organizacional que melhora a eficiência da empresa, sendo não só o que se pensa, mas também o que os clientes da empresa pensam.

1.2 - Breve Perspectiva histórica

De uma forma geral, podemos afirmar que a inovação é uma das “acções” mais antigas da humanidade já que a criatividade é uma característica intrínseca de todo e qualquer ser humano desde os tempos mais primórdios da humanidade.

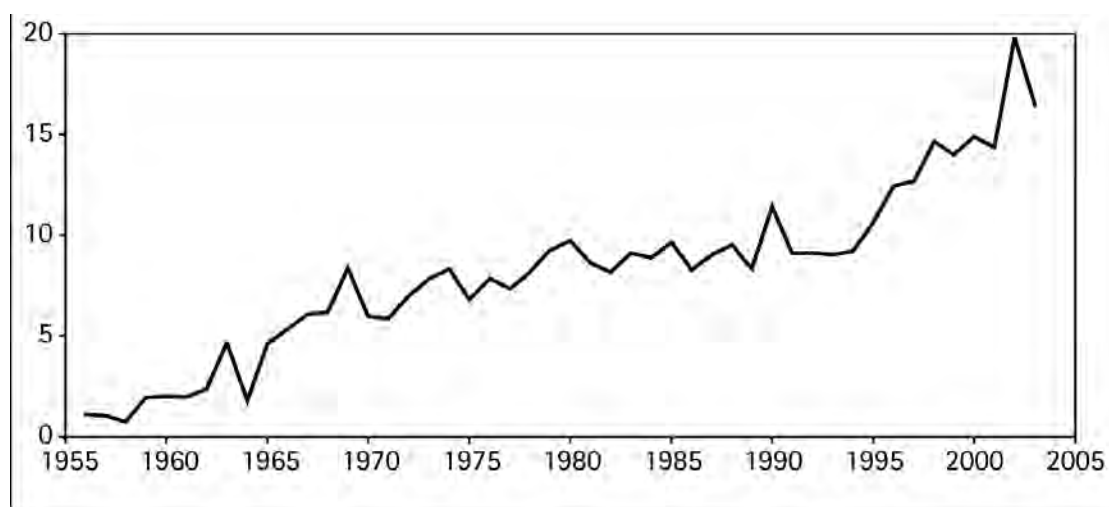
Não podemos afirmar que todas as ideias criativas dos nossos antepassados foram conhecidas por nós, actualmente, já que nem todas foram concretizadas em inovações.

Sendo a inovação, a concretização das ideias vindas da criatividade, podemos afirmar, porém, que todos os instrumentos criados pelo homem, desde as mais rudimentares mesas até a invenção da roda consistiram em inovações levadas a cabo pelos nossos antepassados.

Porém, o estudo da inovação é um ramo jovem que pela figura 1², podemos ver que começou em cerca de 1955.

Tem-se verificado, desde então, um grande crescimento da Inovação entre as ciências sociais. Ao mesmo tempo é uma área em que a análise teórica e empírica tem informado abundantemente a condução dos assuntos práticos da vida económica, sobretudo no domínio da política pública.

Figura 1. Problemática da inovação - uma área de estudo em crescimento



Nota: Artigos com a palavra “inovação” no título por cada 10.000 artigos nas ciências sociais.

Fonte: Fagerberg (2004), sobre dados originais ISI Web of Knowledge.

A introdução da noção de inovação nas ciências sociais, e em particular nas ciências económicas e empresariais, deve-se sobretudo a Joseph Alois Schumpeter (1883 - 1950). A preocupação com este tema veio depois a tornar-se um campo interdisciplinar que estuda os relacionamentos entre mudanças económicas, tecnológicas, organizacionais e institucionais. Na sua obra publicada em inglês em 1934, mas originalmente publicada em alemão em 1911, *Theory of Economic Development*, Schumpeter argumenta que são os empresários/empreendedores (*entrepreneurs*) que injectam novidade no sistema económico e que é esta actividade que explica a instabilidade inerente ao desenrolar da actividade económica; a sua qualidade particular é *saber reunir*.

² Mendonça (2005, p. 4)

As teorias de Schumpeter constituem uma ruptura com as teorias neoclássicas. Primeiro porque essas teorias consideram a inovação como sendo endógena já que faz parte das actividades económicas da própria empresa. Em segundo lugar porque considera que a situação de monopólio conduz ao avanço tecnológico.

Ao longo dos últimos anos, o conceito de processo de inovação empresarial sofreu mudanças consideráveis. Entre as décadas de 50 e 80, grande parte das discussões, em torno da natureza, características do processo de inovação e dos factores que podem conduzir ou retrain o processo de inovação centrou-se na importância relativa das componentes “mercado” e “ciência”. Mais recentemente, a perspectiva sistémica da inovação e das redes de inovação ganharam terreno neste campo, pois acrescentam, realçam a importância de outros factores que influenciam o processo de inovação.

1.3 - Inovação e Criatividade

Quando pensamos em inovação é frequente lembrarmo-nos quase de seguida da palavra “ideia” e associarmos esta à criatividade. É normal fazemos essa associação, pois a fonte das “boas” ideias é frequentemente apontada como a criatividade, algo tão vago e inexacto que pode ser comparado a dizer que a fonte de sucesso é a sorte.

Por vezes confunde-se criatividade com inovação, mas na verdade a inovação é resultado de uma ideia criativa, logo posterior. A inovação pressupõe sempre um momento prévio de criação, não existe sem ela.

Já a criatividade resulta normalmente de um acto isolado (embora também possa ser colectiva), mas a inovação como envolve a mobilização e articulação de recursos diversos dentro da organização para materializar a ideia criativa, é sempre colectiva e exige trabalho duro para a sua concretização.

Apesar de a criatividade ser um componente necessário e importante para podermos gerar ideias inovadoras e com potencial de criação de valor, a maior parte da inovação de que usufruímos hoje assenta não só na criatividade mas em outros factores tão ou mais importantes do que este. Com efeito, inovação não é mais do que transformar conhecimento em valor, seja ele mais ou menos tangível.

A criatividade refere-se ao acto de produção de novas ideias, abordagens ou acções. Em oposição, a inovação é o processo de gerar e aplicar essas ideias criativas num determinado contexto.

Desta forma, Pinheiro e Eiras (2008) apresentam doze mandamentos da criatividade que são os seguintes³:

1. Estabelecer um propósito e um intento.
2. Competências básicas.
3. Encorajar aquisições de conhecimento específico do domínio em análise.
4. Estimular e recompensar a curiosidade e a descoberta.
5. Construir motivação.
6. Encorajar a confiança e vontade de correr riscos.
7. Focar no talento e na melhoria contínua do desempenho individual.
8. Promover crenças sólidas sobre a criatividade.
9. Providenciar oportunidades para a escolha e a descoberta.
10. Desenvolver a autogestão.
11. Aprender técnicas e estratégicas para facilitar o desempenho criativo.
12. Providenciar equilíbrio.

Assim, considerada por muitos como um talento, a criatividade é hoje essencial como ferramenta base para criar a diferenciação num mundo cada vez mais global. A capacidade que as organizações têm para gerar novas ideias complementa as aproximações estruturadas em processos de melhoria contínua, tendencialmente focadas na identificação extensiva das causas chave.

A criatividade está ao alcance de todos e não está reservada aos artistas, inventores, designers e outros visionários que inúmeras vezes alteram a forma como vemos o mundo. Por isso, tal como a condição física, a capacidade criativa está intimamente dependente do trabalho investido no desenvolvimento dessa competência. Trabalhar a capacidade criativa regularmente permite ficar *“em forma”* e assim gerar mais e melhores ideias com menor esforço.

Existem diversas ferramentas que ajudam a promover a capacidade criativa, o que demonstra claramente que a criatividade pode e deve, no contexto organizacional, ser vista como uma competência que, como tal, pode ser desenvolvida e trabalhada.

³ Dirigir (2008, p. 7)

Em conclusão, a inovação transcende os hábitos, as rotinas e os métodos estabelecidos e é inseparável da criatividade. Em boa verdade vive dela, mas a criatividade também precisa da inovação. Então, a criatividade é, ao mesmo tempo, atitude e processo.

1.4 - Tipologias de Inovação

A partir dos primeiros estudos sobre inovação, surgiram diferentes tipologias que evidenciam os diferentes níveis de inovação nas várias áreas em que ela acontece. A literatura sobre a tipologia da inovação é muito ampla e, por vezes, alguns autores utilizam diferentes termos para designar o mesmo conceito, já que apesar das diversas abordagens, todas as categorias devem conduzir a um fluxo contínuo de mudança

Pode-se diferenciar a inovação consoante duas perspectivas: a perspectiva Macro e a perspectiva Micro. Na perspectiva **Macro**, a inovação tem a ver com novidades para o mundo, para a indústria e para o mercado. Esta é uma inovação muito ligada à descontinuidade tecnológica, ao aumento da produtividade e ao consequente aumento da competitividade das empresas, caminhando ao encontro de um paradigma de mudança no estado da ciência e da tecnologia, procurando novos recursos em Investigação e Desenvolvimento (I&D) e/ou novos processos de produção.

Por sua vez, a perspectiva **Micro** vê a inovação como novidades para a empresa e para o consumidor.

Quando nos debruçamos sobre a questão dos tipos de inovação que podem existir, temos de ter em conta que numa empresa é passível de realizar vários tipos de mudanças: Nos seus métodos de trabalho, no seu uso de factores de produção e nos tipos de resultados que aumentam a sua produtividade e/ou seu desempenho comercial.

A tipologia tradicional geralmente aceite, de formas de inovação, consiste na Schumpeteriana que considera cinco tipos de inovação: inovação de produto (produto novo ou melhorado), de processo (processo de produção novo ou melhorado), organizacional (nova estrutura organizacional: uma nova divisão, um novo sistema interno de comunicação, inteligência empresarial, investigação de mercado, etc.), na gestão (novas práticas de gestão), no marketing e nos serviços (novas práticas de marketing: novas formas de financiamento, nova abordagem de vendas).

O Manual de Oslo reconhece quatro tipos de inovações que encerram um amplo conjunto de mudanças nas actividades das empresas, baseadas na tipologia de Schumpeter. A diferença entre a tipologia Schumpeteriana e a do Manual de Oslo traduz-se na seguinte reestruturação:

Inovações de produto⁴ envolvem mudanças significativas nas potencialidades de produtos e serviços. Incluem-se neste tipo de Inovação, o desenvolvimento de bens e serviços totalmente novos e aperfeiçoamentos importantes para produtos existentes. As inovações de produto podem utilizar novos conhecimentos ou tecnologias, podem basear-se em novos costumes ou combinações para conhecimentos ou tecnologias existentes.

As inovações de produto incluem a introdução de novos produtos (bens ou serviços que diferem significativamente nas suas características ou nos usos previstos dos produtos previamente produzidos pela empresa), e melhoramentos significativos nas características funcionais ou de uso dos bens e serviços existentes.

Por exemplo, os primeiros microprocessadores e câmaras digitais foram exemplos de novos produtos usando novas tecnologias. O primeiro tocador de MP3 portátil, que combinou padrões de softwares existentes com a tecnologia de disco rígido miniaturizado, foi uma nova combinação de tecnologias existentes.

Inovações de processo representam mudanças significativas nos métodos de produção e de distribuição em técnicas, equipamentos e/ou softwares.

Este tipo de inovação inclui métodos novos ou significativamente melhorados para a criação e a provisão de serviços, podendo envolver modificações substanciais nos equipamentos e softwares utilizados em empresas orientadas para serviços ou nos procedimentos e técnicas que são empregados para os serviços de distribuição.

Pode-se apresentar como exemplo de Inovação de Processo, a introdução de dispositivos de rastreamento para serviços de transporte, a implementação de um novo sistema de reservas em agências de viagens e o desenvolvimento de novas técnicas para gerir projectos numa empresa de consultoria.

As **inovações organizacionais** referem-se à implementação de novos métodos organizacionais, tais como mudanças em práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas da empresa.

As **inovações de marketing** envolvem a implementação de novos métodos de marketing, incluindo mudanças no design do produto e na embalagem, na promoção do produto e sua colocação, e em métodos de estabelecimento de preços de bens e de serviços.

⁴ Para efeitos, o termo "produto" abrange bens e serviços.

As Mudanças de design do produto traduzem-se em mudanças na forma e na aparência do produto que não alteram as características funcionais ou de uso do produto. Elas também incluem mudanças na forma de embalar produtos como alimentos, bebidas e detergentes, em que a embalagem é o principal determinante da aparência do produto. Um exemplo de inovação de marketing em design de produto é a implementação de uma modificação significativa no estilo de uma linha de móveis para dar-lhe uma nova aparência e ampliar seu apelo.

As Inovações em design de produtos podem também incluir a introdução de mudanças significativas na forma, na aparência ou no sabor de alimentos ou bebidas, como a introdução de novos aromatizantes em produtos de alimentação com o objectivo de atingir um novo segmento de consumidores.

Um exemplo de inovação de marketing em embalagens é o uso de um recipiente com um formato totalmente novo para uma loção corporal, com vistas a dar ao produto um visual novo e um apelo diferente para um novo segmento de mercado.

De acordo com o Manual de Oslo, as empresas com padrão inovador da actualidade podem escolher trabalhar a partir de dois pontos de partida: criar por completo novos produtos e serviços ou fazer melhoramentos em produtos já existentes.

Assim, no que refere às várias classificações acerca dos níveis de inovação e relativamente ao resultado do processo de inovação, alguns autores, como Freeman (1982, 1987), Freeman e Perez (1988) e Freeman e Soete (1997), destacam as seguintes quatro categorias de inovação: Inovações incrementais, Inovações radicais, Mudanças do sistema tecnológico, Mudanças no paradigma tecnoeconómico,

As **Inovações incrementais** ocorrem mais ou menos continuamente de acordo com a taxa de inovação da empresa ou do sector, sendo que geralmente está relacionada com melhorias passo-a-passo dos produtos existentes e tende a reforçar a posição de mercado. Apesar de não ser necessariamente o mesmo, desenvolvimentos incrementais no produto podem conduzir à diferenciação do produto.

A **Inovação radical** continua a ser, no sentido de Schumpeter, algo que é totalmente novo, de acordo com as cinco linhas que definiu. Correspondem a eventos descontínuos e resultantes da actividade de Investigação e Desenvolvimento das empresas, universidades e organismos públicos; são inovações de extrema importância para a criação de novos produtos e para a expansão de novos mercados.

Mudanças de sistema tecnológico afectam várias áreas dos novos sectores da economia emergente. Baseiam-se numa combinação de inovações radicais e/ou incrementais e de inovações organizacionais e de gestão que afectam mais do que uma ou poucas empresas.

Mudanças no paradigma tecnoeconómico, também designadas revoluções tecnológicas, que compreendem algumas mudanças no sistema tecnológico, cujo alcance e efeitos produzem grandes alterações em alguns sectores da economia. Este tipo de mudanças ultrapassa as transformações nos novos produtos e processos, influenciando também a estrutura de custos, bem como as condições de produção e de distribuição através do sistema.

Outros autores, como Christensen e Overdof (2000) mantêm na sua classificação da Inovação os tipos Radical e Incremental, mas trocam os restantes tipos apresentados pelos autores anteriores por outros dois: A Sustentação e a Rotura.

A inovação de **Sustentação** é aquela que faz um produto ter um melhor desempenho em aplicações que o cliente já conhece (ex. substituição do processador 486 pelo Pentium), enquanto a inovação de **Rotura** é aquela que cria um mercado inteiramente novo (ex. os primeiros computadores pessoais).

Para alguns autores só faz sentido falar de mudança radical, Hamel e Prahalad (1994), porque só esta provoca mudanças na organização, enquanto para outros só faz sentido falar em mudança incremental Cunha (1999); Imai (1986); Lillrank e Kano (1989).

É, porém, de se salientar que a mudança radical implica, com frequência, roturas estruturantes que desafiam a capacidade das organizações em se adaptarem e obrigam as pessoas a colocar em causa modelos mentais implícitos, pelo que, a menos que seja necessário, a mudança tende a ser incremental.

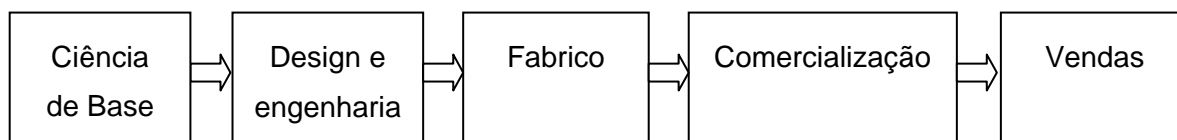
2 - Diferentes Abordagens da Inovação

2.1 - Abordagem Technology-Push

A abordagem conhecida por technology-push ou science and technology-push considera que a inovação é impulsionada por descobertas científicas e defende que a inovação tem como base os conhecimentos científicos (figura 2).

Os defensores desta abordagem, nos quais claramente se inclui Schumpeter, dão ênfase às actividades de I&D (Investigação e Desenvolvimento) e argumentam que a inovação procede de invenções (ideias, conceitos) sem que haja qualquer tipo de estímulo proveniente do mercado. Em muita literatura esta abordagem é associada a Nelson (1959).

Figura 2. Modelo de Technology-push



Fonte: Rothwell (1994).

Neste modelo, a inovação apresenta-se como uma sucessão de estádios, desde as actividades científicas de base até à introdução dos novos produtos no mercado. Esta abordagem assenta nos seguintes pressupostos:

- Uma empresa, que possua uma boa equipa de investigadores, detecta mais facilmente as possibilidades oferecidas pelos conhecimentos científicos e consegue transformá-los em possíveis aplicações comerciais;
- A actividade inovadora depende em muito da base de conhecimentos da empresa.

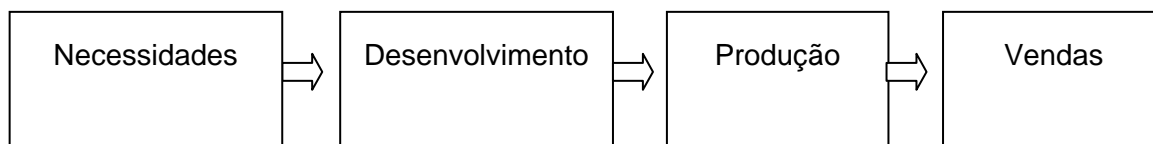
Segundo estes pressupostos, a empresa que detenha um bom quadro de investigadores tem maiores possibilidades de inovar, tal como refere Rothwell (1994) “ mais I&D significa mais resultados inovadores”.

2.2 - Abordagem Market-Pull

A abordagem oposta, conhecida por market-pull ou demand-pull innovation considera que a procura estimula a inovação.

Os defensores desta abordagem argumentam que o progresso tecnológico é determinado por factores económicos e sociais, Schmookler (1966). Assim, o impulso para o aparecimento de inovações tecnológicas surge primordialmente de oportunidades de mercado (figura 3).

Figura 3. Modelo de Demand-pull



Fonte: Rothwell (1994).

Nesta abordagem, os relacionamentos entre o pessoal da produção e do marketing condicionam a capacidade de resposta às necessidades e às solicitações do mercado, na procura de soluções e oportunidades de negócios.

Estas abordagens tradicionais, apesar das diferenças existentes entre elas, representam a inovação numa perspectiva linear, na qual se pressupunha que a investigação e o desenvolvimento resultariam em invenções que seriam posteriormente comercializadas. Esta visão linear vigorou durante muito tempo e dominou o debate sobre a mudança tecnológica.

No entanto, foi alvo de posteriores críticas, devido nomeadamente, quer à excessiva ênfase dada à I&D, esquecendo os outros factores de inovação, OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (1992), quer, ainda à divisão de etapas isoladas sem ter em conta o processo de interacção e retroacção.

2.3 - Modelo Interactivo da Inovação

No final da década de 70, na sequência do estudo empírico realizado na indústria química por Freeman (1979), teve lugar uma ruptura com a perspectiva tradicional, com o modelo interactivo da inovação, que combina os factores das abordagens demand-pull e technology-push. Surge uma visão interactiva do processo de inovação que considera como principais forças impulsionadoras da inovação, as oportunidades científicas e tecnológicas, combinadas com as necessidades económicas que emergem do mercado e da sociedade, Freeman (1979).

Segundo afirma Freeman, os resultados do seu estudo empírico parecem apoiar ambos os lados do debate e considera que os resultados do seu trabalho são “ *como uma refutação de abordagens simplificadas, bem como, uma base para uma perspectiva mais adequada, se bem que mais complexa das interacções entre avanços científicos, técnicos e económicos*”.

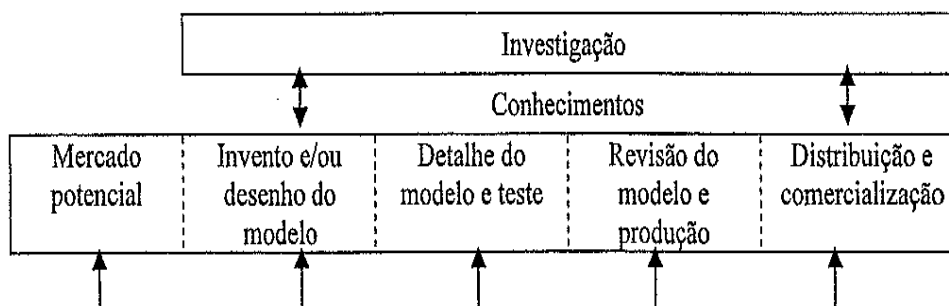
Os estudos empíricos que se seguiram, sobre o tema da inovação, vieram mostrar que os modelos lineares de demand-pull e technology-push eram simplificações da realidade, uma vez que não reflectiam os diferentes factores e a natureza das inovações salientadas nesses mesmos estudos, Nelson (1981). As evidências estatísticas desses estudos foram realçadas pelos evolucionistas através dos seguintes aspectos:

- Existe uma interacção entre as estratégias tecnológicas das empresas e os mecanismos de selectividade do mercado. Esta relação constitui o ponto central do modelo evolucionista de Nelson e Winter (1982). De acordo com o trabalho desenvolvido por estes evolucionistas e posteriormente consolidado por Nelson (1987), a inovação é introduzida no sistema por novas técnicas de produção, mas esse mesmo sistema dispõe de um mecanismo que promove a selecção entre as entidades do sistema, através das quais umas se tornam mais importantes do que outras. O mecanismo é a pressão competitiva do mercado em que se situam os diversos agentes, seleccionando as boas ideias inovadoras das restantes e o lucro representa a parte visível do mérito.
- Na perspectiva evolucionária, a inovação apresenta-se como um processo cumulativo onde se evidenciam mecanismos de aprendizagem na produção e na utilização, este aspecto foi realçado por Rosenberg (1982) e posteriormente retomado por Lundvall (1992).

Na teoria evolucionária considera-se que o processo técnico é determinado pelo esforço de I&D realizado pelas empresas mas também pelo esforço de I&D realizado pelo Estado. Ao Estado é atribuído um papel relevante pelo estímulo que pode ter na promoção de programas de investigação que associem as universidades e as empresas. As universidades também são vistas neste quadro teórico como detendo um papel importante na investigação fundamental, mas sobretudo no desenvolvimento de novas oportunidades de aplicação do conhecimento tecnológico em articulação com a investigação empresarial.

Estes aspectos são representados no modelo interactivo de inovação ligada em cadeia de Kline e Rosenberg (1996), como mostra a figura 4.

Figura 4. Modelo Interactivo de Inovação ligada em cadeia



Fonte: Kline e Rosenberg (1996).

O modelo interactivo de inovação coloca a ênfase no processo de retroacção existente entre os estádios a jusante e a montante do modelo linear, evidenciando as interacções entre a ciência e a tecnologia ao longo das diversas fases de grande parte dos processos de inovação.

Neste modelo, a inovação envolve avanços e recuos, o envolvimento de várias unidades funcionais da empresa, e não só do departamento de I&D, ligações com centros não empresariais de I&D em que os fluxos de conhecimento envolvem retroacções.

Este modelo interactivo de inovação caracterizava a inovação através de processos de aprendizagem interactiva que ocorrem predominantemente dentro das fronteiras de uma empresa (departamento de I&D), e entre esta e actividades a montante (fornecedores de bens, serviços e tecnologia) ou a jusante (marketing e distribuição, clientes industriais, consumidores finais).

Porém, neste modelo, a empresa está inserida num mercado e num contexto de ciência e tecnologia, com o qual interage e do qual retira inputs para as complexas actividades internas de inovação.

Nessas actividades internas, diferentes áreas funcionais interagem entre si e a inovação resulta dessas mesmas interacções, das trocas de informação e das ligações de retorno, tendo em vista as necessidades da economia e as pressões do mercado.

Apesar de este modelo considerar que alguns factores externos influenciam o processo de inovação, ainda subestima o papel dos factores externos mais gerais. Esta mesma deficiência viria a ser colmatada pela abordagem sistémica da inovação, desenvolvida desde os finais da década de 80. Contudo, convém referir que existe uma afinidade muito próxima entre a teoria evolucionária e a abordagem sistémica da inovação e que esta

mesma ligação se torna muito relevante para compreender o processo de inovação, Edquist (2001).

3 - O Processo da Inovação

Não existe um processo de inovação igual para todas as empresas. Neste sentido, não se pode adaptar processos, devendo o processo de inovação ser aplicado em função da realidade e mercado de cada empresa, e planeado tendo em conta uma clara definição das mudanças, inovações a incorporar e das metas a atingir.

Para inovar é necessário que exista uma estratégia clara de análise de riscos, para orientar na identificação e na consideração sobre o caminho a seguir durante o processo de inovação. A necessidade das empresas se tornarem mais inovadoras, criativas e participativas, e também gerirem melhor os seus activos intelectuais, está intrinsecamente associada à noção de criação de valor.

3.1 - Etapas da inovação

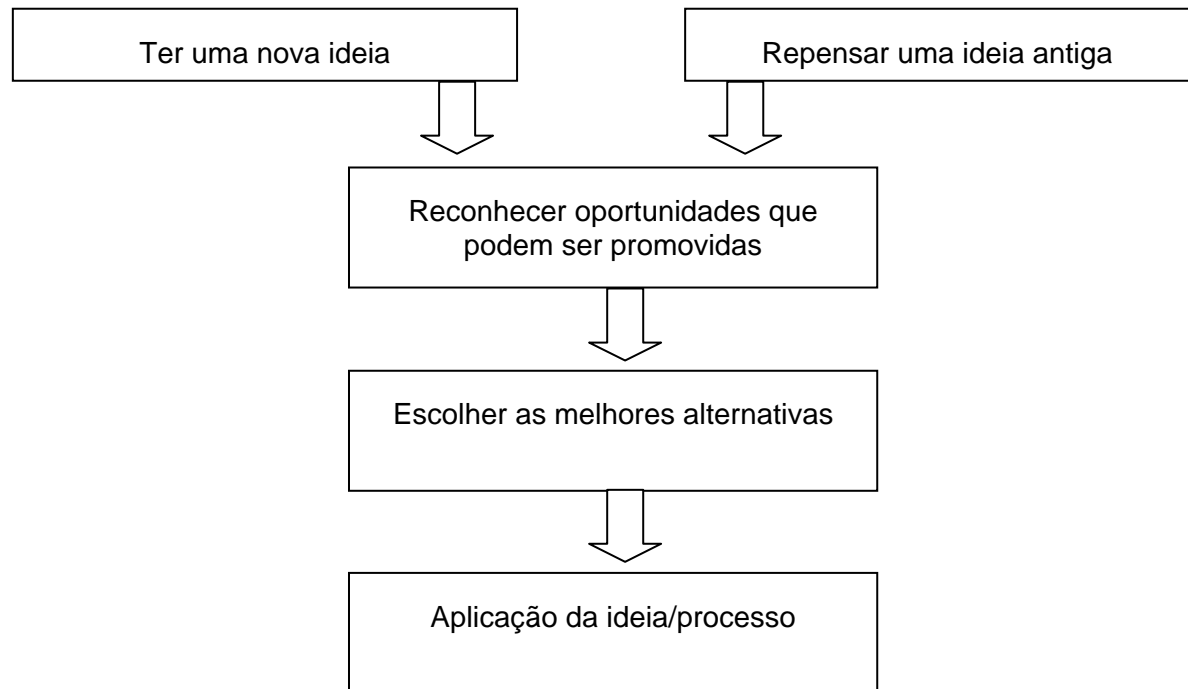
Inovação é levar uma boa ideia ao mercado, passando por várias etapas do processo de inovação. Normalmente diz-se que para se conseguir levar uma ideia ao mercado centenas de ideias foram necessárias para que isso acontecesse⁵. Sendo assim, no processo criativo muitas ideias ficam pelo caminho por não serem viáveis ou não se adaptarem aos objectivos propostos. Só as que demonstram a possibilidade de obter bons produtos, projectos ou negócios devem ser validadas e implementadas. Então, todo o processo de inovação deve ser visto como uma forma de transformar boas ideias em bons produtos, projectos ou negócios.

Num contexto de uma organização o termo “Inovação” é muitas vezes utilizado para se referir a todo o processo pelo qual são geradas novas ideias criativas e a sua transformação em novos produtos, serviços e práticas de negócio úteis e viáveis comercialmente.

⁵ Dirigir (2008, p. 5)

O processo de inovação envolve, geralmente, as seguintes etapas:

Figura 5. Etapas do Processo de inovação



Fonte: Elaboração própria.

De uma forma sucinta e objectiva, conclui-se, que a inovação é a conjunção desses vários elementos (etapas).

Sem essa última etapa, “Aplicação da ideia/processo”, o acto não chega a ser uma inovação, mas sim, mantém-se na condição de invenção, já que:

$$\boxed{\text{INOVAÇÃO}} = \boxed{\text{IDEIA}} + \boxed{\text{ACÇÃO}} + \boxed{\text{RESULTADO}}$$

3.2 - Estádios de Inovação

Provavelmente, nem todas as organizações conseguem ser muito inovadoras logo à nascença. A generalidade das empresas atravessa três estádios crescentes de intensidade de inovação.

No primeiro estágio é favorecida a “**cópia**” das iniciativas de competidores mais avançados, através do licenciamento das suas tecnologias ou da simples reprodução dos seus produtos, serviços ou processos. No segundo estágio promove-se a “**melhoria**” das tecnologias obtidas, dos processos adoptados e das características dos produtos e serviços comercializados. Por fim, no estágio da “**inovação**”, são criadas novas tecnologias e gerados novos produtos serviços e processos.

O estágio da cópia tem início com a assimilação das tecnologias mais avançadas no mercado e se se confirmar interesse da tecnologia para os projectos próprios, celebram-se contratos de licenciamento ou acordos de transferência.

No estágio de melhoria privilegia-se o aperfeiçoamento das tecnologias obtidas externamente ou desenvolvidas internamente. Redução de custos, aumento da qualidade, expansão da funcionalidade ou minimização do tempo de entrega constituem algumas das vias típicas de acréscimo de competitividade dos produtos ou processo operacionais das empresas.

Por último, temos o estágio de inovação, em que requer investimentos fundamentais no desenvolvimento interno de novas tecnologias, produtos, serviços e processos. O objectivo agora é criar uma oferta distintiva, que permita à empresa distinguir-se da concorrência no mercado.

Assim, quando as empresas assumem a liderança da inovação numa dada área, passam a promover o avanço técnico e investem avultadas somas tanto em pesquisa básica como em desenvolvimento aplicado, para satisfazer ainda melhor as necessidades do mercado e para se distanciarem dos seus concorrentes.

Estes três estádios evolutivos não precisam necessariamente de respeitar a sequência cópia, melhoria e inovação, pois na maior parte dos casos, o estágio de inovação envolve o licenciamento paralelo de Know-how externo.

De igual modo, após a introdução de um produto ou serviço inovador, é frequente o lançamento de sucessivos modelos melhorados, de maior qualidade e com preços mais baixos.

O gestor tem de estar consciente de que não é suficiente criar uma estrutura ou um programa especial para que a inovação surja. O bom funcionamento e o acontecimento do processo exigem uma abordagem a várias dimensões e a vários níveis.

Assim, a palavra-chave em todos os estádios deste processo é o **compromisso**. Vários actores, em diferentes níveis da organização, devem assumir um compromisso firme e total face à inovação. Tudo deve começar nos gestores de topo, pois sem uma administração decidida a estimular a inovação, o empenho no esforço inovador reduz ou nunca se forma e as possibilidades de sucesso são diminutas.

O segundo elemento principal da inovação é o nível de **implicação** no processo. Se o responsável directo da inovação tem uma outra responsabilidade a assumir, não terá a intensa motivação que é fundamental para ter êxito. Em diversas situações, a inovação deve ser encarada como uma actividade totalmente distinta e com pessoal unicamente a ela afecto.

O terceiro elemento é os **recursos** disponíveis. A inovação tem os seus custos, mas as primeiras etapas do processo raramente necessitam de recursos importantes. Naturalmente, invocar um custo demasiado elevado é muitas vezes uma maneira de evitar os riscos. Porém, o assumir de riscos devidamente fundamentados é imprescindível ao êxito empresarial.

Do ponto de vista psicológico, o quarto elemento é o mais difícil: é preciso saber aceitar o **carácter aleatório da inovação**, isto é, admitir que o insucesso é uma possibilidade inerente ao processo.

Outro aspecto que interessa desde já salientar é a participação da informação no modo de fazer progredir o processo de inovação. É vital, que a empresa estabeleça, mantenha um sistema de informação organizacional, a fim de estar actualizada sobre a evolução científico-tecnológica e o lançamento de inovações. Este conhecimento deve ser percebido e gerido como um incentivo à adopção e também ao esforço inovador. É, pois, imprescindível que o empresário, o gestor de topo, o director de área funcional se preocupem rapidamente com a montagem deste sistema de informação organizacional.

3.3 - A Inovação como um Processo Sistemático

No Livro Verde Sobre a Inovação, Comissão Europeia (1996), consta que “O oposto da inovação é o arcaísmo e a rotina.”

Por definição, a inovação é o processo de criação e introdução de algo novo na própria organização ou no mercado, não se tratando de um acto único ou pontual, mas sim, de um processo global que se estende ao longo do tempo.

Num processo tão incerto e complexo como o da inovação, a sorte tem um papel importante. Há casos em que o sucesso vem por casualidade e às vezes os benefícios decorrentes de uma paragem bem sucedida são suficientes para cobrir os diversos fracassos posteriores. Mas o verdadeiro sucesso está em poder repetir o truque; de gerir o processo de modo consistente para que o sucesso, que nunca é garantido, seja mais provável. E isto depende da compreensão e da gestão do processo de modo a deixar que fique pouca coisa deixada ao acaso. As investigações indicam que o sucesso está suportado na capacidade em aprender e repetir estes comportamentos.

É neste sentido que o conceito de “sistema” está profundamente enraizado na teoria actual da inovação.

De acordo com o modelo de Drucker (2003), a inovação consiste numa prática sistemática, ou seja, como um processo de procura deliberado e organizado das mudanças e a subsequente análise das oportunidades geradas por tais mudanças.

3.4 - Teoria de Dosi

Dosi (1982) descreve o processo de inovação com base em três elementos básicos. Um *paradigma tecnológico* é entendido como um mapa cognitivo dos problemas, das crenças e das soluções derivadas de um conjunto de relações técnicas e princípios de engenharia. Um paradigma define as prioridades e os métodos aceitáveis para a obtenção de novo conhecimento, assim como as expectativas dos actores. No campo de possibilidades aberto pelo paradigma, os esforços de investigação desenvolvem-se ao longo de determinadas *trajectórias tecnológicas*.

Uma dada trajectória diz respeito ao processo de desdobramento de novas tecnologias dentro das possibilidades delimitadas pelo paradigma. Uma trajectória cria a expectativa que haja uma sequência de inovações, certamente diferentes, mas relacionadas, que vão contribuindo para a acumulação de saber numa determinada área da técnica. Uma inovação é muitas vezes o fruto de um processo e não um evento isolado.

Por fim, como *heurística* entende-se um certo tipo de abordagem que se convencionou empregar como resposta aos desafios técnicos que vão surgindo. Uma heurística é uma “regra de bolso” que ajuda os agentes da inovação a progredirem ao longo de uma certa trajectória tecnológica.

4 - Importância, Factores e Objectivos de Inovação

4.1 - Importância da Inovação

Dada a crescente importância da inovação para o êxito empresarial, é essencial promover o reforço das competências criativas que irão sustentar o desenvolvimento futuro da organização.

Segundo Freire (2000), a importância da inovação ainda é pouco reconhecida, principalmente nos sectores tradicionais em que as práticas de gestão se têm mantido inalteradas há mais tempo. Porém, tem-se verificado nos últimos anos um aumento da relevância da inovação na maioria dos sectores devido às tendências de redução do ciclo de vida dos produtos, de excesso de capacidade instalada, individualização da oferta, aumento da intensidade competitiva, acréscimo de sofisticação dos clientes, aceleração da evolução tecnológica, globalização das economias, escassez de recursos, expectativas dos mercados financeiros e desregulamentação.

4.2 - Factores que Impulsionam / Inibem a inovação

As actividades de inovação podem ser impedidas por diversos factores. Pode haver razões para que não sejam iniciadas actividades de inovação e factores que moderam tais actividades ou as afectam negativamente. De entre estes, temos Factores Internos que são os inerentes à própria organização que como tal dependem mais dela, e os Factores Externos que dizem respeito ao ambiente Transaccional, isto é, o ambiente externo mais próximo da organização e o contextual, ou seja, o político, económico, social e tecnológico.

4.2.1 FACTORES INTERNOS

Baseando-se num vasto leque bibliográfico, Becheikh et al. (2006), fizeram um apanhado bastante objectivo de um conjunto de factores internos que influenciam a inovação por parte de uma empresa, como sendo:

- **Características Gerais de uma empresa**, nomeadamente o seu tamanho e idade, a estrutura dos capitais e o seu histórico de performance.
- **Estratégias Globais da Empresa**, isto é, se a empresa tem uma orientação estratégica já definida, a estratégia corporativa (diversificação, internacionalização, exportação) e a estratégia a nível de negócios da empresa (diferenciação/ baixo custo).

- **Estrutura da Empresa:** Se a empresa tem uma estrutura formal ou flexível, o grau de centralização dos que tomam a decisão, a sua delegação aos funcionários e a interacção entre as unidades da empresa.
- **Actividades de Controlo,** ou seja, o controlo financeiro em contraposição ao estratégico.
- **Cultura Empresarial,** grau de resistência a mudanças, pretensões relativamente a melhorias contínuas e cultura de apoio à Inovação.

No que respeita a esse ponto, um dos factores fundamentais nas empresas é a sua própria cultura e forma como olha para as mudanças. No mundo de hoje, a criatividade é um capital demasiado relevante para ser desperdiçado.

Uma empresa que pretenda ser mais competitiva não pode abdicar de um modelo de gestão que incentive e desperte a criatividade dos seus colaboradores já que insistir em modelos de gestão ultrapassados pode ser o meio caminho para a derrocada.

Actualmente, qualquer empresa se confronta diariamente com questões como o potencial estratégico e, para isso, é necessário que as empresas saibam aproveitar as diferenças de opinião e de valores entre os seus elementos para explorar novas ideias, ou seja, explorarem a heterogeneidade, palavra-chave da criatividade.

- **Equipa de gestão:** Variáveis relacionadas com a liderança, nomeadamente, a presença de um chefe de projecto, as características e mudanças do chefe executivo e variáveis relacionadas com a gestão tais como: a qualificação, a experiência e a percepção dos riscos e custos bem como dos benefícios inerentes à inovação.
- **Afectação de Recursos Funcionais e Estratégias,** nomeadamente os direccionados à I&D, aos recursos humanos (qualificação e experiência do pessoal), às operações de produção e marketing, sobretudo equipamento e tecnologias avançadas bem como a capacidade de utilizá-los, as estratégias de marketing e monitorização dos concorrentes e à parte financeira, isto é, a autonomia financeira da empresa, os retornos e proveitos, a orçamentação e disponibilidade de fundos. O conhecimento apresenta-se neste ponto como um factor essencial.

Um dos factores que poderia inibir o investimento de uma empresa em inovação pode ser o facto de possuir ou não pessoal suficientemente qualificado para empreender actividades de inovação.

Porém, poucas empresas apostam na formação dos seus colaboradores de modo a potenciarem o seu conhecimento cognitivo desperdiçando, desta maneira, boa parte do potencial de inovação deles e, indirectamente, a oportunidade de auto-aprendizagem de novas competências.

4.2.2 FACTORES EXTERNOS

As empresas são, à partida, os actores principais no processo de inovação, visto que produzem e comercializam as inovações. Mas, torna-se imprescindível analisar as ligações que se estabelecem entre as empresas e os diferentes parceiros externos, sem os quais a inovação não ocorria nem se difundiria pelo conjunto do sistema.

Recentemente, conceitos teóricos mostram que não existe um simples e específico sistema de inovação, mas, pelo contrário, vários sistemas sociais participam no processo de inovação. Kaufmann e Todtling (2001) diferenciam e destacam três sistemas sociais: sistema político, sistema de indústria (negócios) e sistema de ciência. Segundo Kaufmann e Todtling não existe uma sobreposição entre os sistemas mas uma interacção entre eles.

Estes sistemas têm diferentes modos de interpretação, regras de decisão, objectivos e normas de comunicação. O sistema de indústria (negócios) está orientado para o lucro e as comunicações fazem-se por via do mecanismo de preços, enquanto, o sistema de ciência está orientado para a produção de conhecimentos e a comunicação se efectua por via das publicações. As interacções entre estes dois sistemas, indústria e ciência podem proporcionar resultados positivos na inovação empresarial.

Neste contexto, o sistema de inovação não é uma entidade separada e autónoma, mas revela-se um processo de colaboração entre actores que pertencem a diferentes sistemas.

Para a realização de projectos de inovação, segundo Kaufmann e Todtling (2001), a principal vantagem das relações externas com os diversos actores baseia-se na diversidade, isto é, nas ligações entre diferentes sistemas, em vez de permanecer nas ligações num conjunto de sistemas de rotina. Assim, as inovações radicais, também denominadas de longo alcance, são favorecidas pelas relações externas com os parceiros do sistema de ciência, enquanto as inovações incrementais se encontram mais ligadas às influências dos parceiros do mesmo sistema ou sector industrial. Tal como argumentam Padmore et al. (1998), a *“abordagem sistémica aceita o princípio que tudo*

interage com tudo”, mas reconhece, na prática, que algumas interações são melhores do que outras.

A literatura sobre sistemas de inovação cresceu muito rapidamente nos últimos anos e a principal causa desse crescimento foi a identificação de diferentes tipos de sistemas de inovação, que emergiram das especificidades de diferentes situações, dando origem a diferentes conceptualizações. O conceito de sistema de inovação foi inicialmente desenvolvido numa óptica a nível nacional, só mais recentemente surgiu o interesse de abordagem desta temática numa perspectiva regional. Contudo, vários estudiosos abordam o sistema de inovação de diferentes modos e consideram outros tipos de sistema, nomeadamente, o Sistema de Inovação Tecnológico e o Sistema de Inovação Sectorial.

Apesar da existência de diferentes modelos de sistemas de inovação, constata-se que todos eles se encontram baseados numa perspectiva de sistemas como redes de interação, em que os diferentes actores se influenciam uns aos outros.

Agora, vamos ver uma perspectiva da inovação e desenvolvimento empresarial, em que, os processos de inovação são apontados como fundamentais na dinâmica económica, social e cultural das sociedades contemporâneas, sendo a quantidade e a qualidade desses processos um sinal do seu estágio de desenvolvimento.

Incluem-se factores económicos, como custos elevados e deficiências de procura, o indicador do investimento dos países (do Estado e das empresas) nesses processos, designadamente em actividades de I&D, como indicador comparativo dos níveis de desenvolvimento onde as empresas se encontram inseridas.

As empresas podem estar preocupadas com a ausência de procura por novos produtos aos preços considerados necessários para que, suas inovações sejam compensadoras.

Em termos nacionais, as actividades de inovação de uma empresa podem ser abrandadas ainda em virtude da sua incapacidade de encontrar o pessoal necessário no mercado de trabalho, pela ausência de infra-estruturas (principalmente fora das grandes cidades). Outras razões podem incluir a falta de conhecimentos sobre as tecnologias ou os mercados que seriam necessários para desenvolver uma inovação, ou a incapacidade da empresa para encontrar os parceiros adequados para projectos conjuntos de inovação.

Essas barreiras podem relacionar-se a um tipo específico de inovação ou a todos os tipos. Por exemplo, os factores relativos a custos podem ser relevantes para todos os tipos de inovação, e os factores de mercado podem afectar tanto o desenvolvimento de inovações de produto como o trabalho na concepção do produto, isto é, as inovações de marketing.

4.3 - Objectivos e Finalidades da Inovação

A identificação dos motivos das empresas para inovar e sua importância auxilia no exame das forças que conduzem à actividade de inovação, como a competição e as oportunidades de entrada em novos mercados.

Os objectivos que leva as empresas a recorrer a inovações podem dizer respeito a produtos, mercados, eficiência, qualidade ou à capacidade de aprendizagem e de implementação de mudanças.

As empresas podem ou não ser bem-sucedidas na execução de seus objectivos com a implementação de inovações, ou as inovações podem ter outros efeitos adicionais além dos que motivaram inicialmente a sua implementação. Ainda que os objectivos se refiram aos motivos das empresas para a inovação, os efeitos dizem respeito aos resultados das inovações efectivamente observados.

Os mesmos factores podem actuar como objectivos e efeitos das inovações, embora eles sejam interpretados de formas diferentes.

Sendo assim, de acordo com Freire (2000), é essencial que ao empresário, ao gestor de topo e ao director de área funcional obterem respostas a três perguntas essenciais: Se a rentabilidade e o lucro existem, porquê inovar? O que justifica a inovação e o esforço inovador? E que compensações empresariais se poderá obter da inovação?

Segundo Schumpeter (1942), uma das razões da tentativa de aprofundamento é a importância da inovação como fonte de crescimento e de melhoria da produtividade. Conceptualmente, é possível afirmar-se que a inovação tem um papel essencial no crescimento económico, mas importa considerar também a necessidade de uma abordagem empírica.

A necessidade de adaptação pode ser o resultado de uma dinâmica própria e/ou da evolução do meio ambiente. A adaptação ou a adopção da mudança estão no pólo oposto da obsolescência. Por isso, ir conhecendo as alterações tecnológicas do sector é uma forma de actualizar a empresa e a sua relação com o meio exterior. Só através dessa actualização é possível fortalecer a base da sua competitividade.

Sendo assim, segundo Freire (2000), a inovação pode constituir uma:

- **Fonte de crescimento empresarial** - novos produtos aumentam a gama existente e/ou diversificam o portfólio de negócios. Além disso, o sucesso de um novo produto liga-se directamente ao aumento de recursos próprios utilizáveis em novos investimentos;
- **Maneira de aumentar a produtividade** - a adopção de uma nova tecnologia pode conduzir a um maior número de unidades produzidas com os mesmos recursos humanos;
- **Base de competitividade** - se uma empresa não acompanha outras empresas do seu sector, adoptando as novas tecnologias, arrisca-se á obsolescência. Por outro lado, a empresa que primeiro inova (em tecnologias, em processos, em produtos) poderá aproveitar oportunidades e conquistar mercados onde a sua anterior concorrência ainda não tem capacidade de entrada.

5 - Investigação & Desenvolvimento (I&D) e Inovação em Portugal

Segundo a Junta Nacional de Investigação Científica (JNIC), no início dos anos 90, a totalidade de pessoas envolvidas no país em actividades de Investigação e Desenvolvimento (I&D) era de doze mil e quarenta e três pessoas. Um valor pouco considerável, que nos permite avaliar a pequenez deste universo.

A isso, devemos associar o facto de Portugal e a Grécia constituírem os países da União Europeia que investiram menos em Investigação.

Assim, com fracos investimentos em investigação e com poucas pessoas envolvidas não se pode esperar uma sociedade com demasiadas capacidades inovadoras.

Porém, Portugal dispõe de inventores que são premiados com frequência em salões internacionais, isto é, esses eventos não são adoptados pela indústria nacional em termos de industrialização, o que revela uma elevada perda de valor. Para explicar esta inactividade argumenta-se através da pequena dimensão das empresas e a respectiva insuficiência de recursos para financiar actividades de I&D.

Para colmatar esta falta, a criação de Centros Tecnológicos seria uma boa medida, pois devem auto sustentar-se financeiramente, significando que devem manter uma relação muito próxima com as empresas.

Uma grande parte dos sectores que exportam dispõe desse tipo de estabelecimentos e de Centros de Formação especializados, sendo que, sem a sua existência a situação poderia agravar-se ainda mais.

Aliás, a situação portuguesa em matéria de organizações vocacionadas para a investigação e inovação, não poderá esquecer a ajuda de laboratórios importantes, como sendo, os de engenharia civil ou de tecnologia industrial.

As universidades e escolas superiores também têm alguma contribuição para a inovação em Portugal, visto que, certos desenvolvimentos não seriam possíveis se não existissem engenheiros da especialidade formados nas universidades.

Contudo, Portugal dispõe de algum potencial de I&D, através de fundos comunitários, em que esta realidade quando comparada com outros países muito mais desenvolvidos da União Europeia, será julgada de pobre. Portanto, em termos de dimensão económica e comparada a regiões como a Catalunha, o nosso juízo de valor pode ser diferente.

Segundo uma fonte do gabinete do Plano Tecnológico que adiantou à Agência Lusa, Portugal subiu cinco lugares no ranking europeu da inovação, passando para a 17ª posição na União Europeia (UE) a 27, tendo sido o quinto país que mais progrediu,

De acordo com o “European Innovation Scoreboard 2008”, Portugal passou da 22ª para 17ª posição da UE, subindo do grupo dos países “catching-up” (países em progressão) para o dos “moderate innovators” (inovadores moderados), onde é líder em termos de crescimento ao lado do Chipre e à frente dos oito Estados-membros que incluem este grupo, entre eles Espanha e Itália.

O mesmo relatório avança que Portugal registou uma taxa de crescimento dos indicadores de inovação acima do dobro da média europeia, tendo sido também o quinto país europeu que mais melhorou no indicador relativo aos efeitos económicos de inovação, apenas atrás da Grécia, do Chipre, da Turquia e da Hungria.

No ranking dos Estados-membros europeus, as posições de liderança foram ocupadas pela Suécia, Finlândia e Alemanha, mas na cauda da UE ficou a Bulgária, a Letónia e a Roménia.

Assim, se considerarem o conjunto de todos os países europeus, a Suíça é a vencedora e a Turquia é a que está em último lugar.

Em termos de conclusões, e segundo um estudo de 1992, realizado pelos investigadores do Centro de Investigação sobre Economia Portuguesa (CIEP) para o Ministério da Indústria; Inovação na indústria Portuguesa/Observatório e do Ministério da Indústria e Energia (MIE), e relativamente às barreiras à inovação encontradas pelas empresas, depararam com as seguintes causas: falta de qualificação dos trabalhadores; escassez de financiamento e inexistência de apoio Estatal.

5.1 - A função de Investigação & Desenvolvimento (I&D)

Entendem-se por actividades de Investigação e Desenvolvimento (I&D) os trabalhos criativos prosseguidos de forma sistemática, com vista a aumentar o conjunto dos conhecimentos, incluindo o conhecimento do homem, da cultura e da sociedade, bem como a utilização desse conjunto de conhecimentos em novas aplicações, segundo o Manual de Frascati (2002).

O conceito de I&D engloba três categorias de actividade:

- A **Investigação Fundamental**, que consiste em trabalhos, experimentais ou teóricos, empreendidos com a finalidade de obtenção de novos conhecimentos científicos sobre os fundamentos de fenómenos e factos observáveis, sem o objectivo específico de aplicação prática;
- A **Investigação Aplicada**, que consiste em trabalhos originais, também efectuados com vista à aquisição de novos conhecimentos, mas com uma finalidade ou um objectivo pré-determinados;
- O **Desenvolvimento Experimental**, que consiste na utilização sistemática de conhecimentos existentes, obtidos por investigação e/ou experiência prática, com vista à fabricação de novos materiais, produtos ou dispositivos, à instalação de novos processos, sistemas ou serviços, ou à melhoria significativa dos já existentes.

Este conjunto de actividades, e particularmente a investigação aplicada e o desenvolvimento, constituem o conteúdo da função empresarial de I&D. No caso das Pequenas e Médias Empresas (PME), a função de I&D, quando existe, está habitualmente organizada sob uma direcção ou departamento.

No que respeita às grandes empresas e mais ainda às grandes corporações multinacionais, a situação é distinta, quer pelas exigências do grupo estratégico em que se integram quer pelos recursos de que dispõem. Estas apresentam por isso estruturas de I&D mais desenvolvidas, muitas vezes sob a forma de divisões e, inclusive, com ramificações em vários países, o que se traduz em problemas específicos, nomeadamente a nível de coordenação.

Independentemente da dimensão da organização, o seu empenho na inovação e o modo como estrutura a função de I&D depende da sua estratégia e dos recursos e capacidades de que dispõe. Se existem exemplos de empresas cujo sucesso decorre duma posição activa face à inovação, também não são raros os êxitos baseados na capacidade de explorar os resultados de investigação alheia.

Apesar de tudo, não podemos esquecer o carácter cumulativo do conhecimento. Como indicam os autores Jorde e Teece (1992), o processo de inovação é geralmente contínuo, pelo que a capacidade de desenvolver novas tecnologias e mesmo de assimilar tecnologias alheias implica um investimento mínimo na investigação, para alimentar as competências internas. Só desse modo a organização será capaz quer de desenvolver novas aplicações para alguma tecnologia já existente, quer de conseguir inovar através da combinação de diferentes tecnologias.

Contudo, as actividades de I&D só farão sentido se estiverem integradas nas políticas da empresa e na sua estratégia, como afirma o autor Morcillo (1989). O potencial da inovação tem de transforma-se, o mais rapidamente possível, em proveitos, isto é, num produto que a empresa possa e queira produzir e que corresponda às necessidades de mercado. Por isso, as actividades de I&D não podem ficar condicionadas à intuição dos investigadores, devendo articular-se perfeitamente com a estratégia da organização.

Em suma, a função de I&D deve responder a três desafios que são: apoiar a actividade da organização, numa perspectiva de melhoria continua dos seus produtos e serviços e da sua eficiência, respondendo às exigências do mercado; potenciar o lançamento de novos produtos ou serviços; e realizar um esforço sistemático de prospectiva, tendo em vista antecipar o futuro da indústria a médio/longo prazo, os potenciais produtos e mercados e o papel que a empresa poderá desempenhar nesse futuro cuja construção tem de começar desde já.

5.2 - Investigação & Desenvolvimento (I&D) nas Universidades através das Unidades de Investigação

O papel das universidades através de Unidades de Investigação e outras instituições de investigação, relativamente à inovação, deve ser analisado numa tripla perspectiva: formação, investigação e cooperação.

Às universidades cabe o importante papel de formação de mão-de-obra qualificada, como técnicos, profissionais e cientistas das diferentes áreas, imprescindíveis “para a reprodução a longo prazo do potencial técnico-científico”, Vence (1992).

Intimamente relacionada com a sua função de formação encontramos a investigação, actividade indispensável a uma docência de qualidade e que serve de base à carreira académica.

A actividade investigadora desenvolvida nas Unidades de Investigação nas universidades centra-se, com muita frequência, na investigação essencial que tem uma aplicação escassa nas empresas, muito mais interessadas na investigação aplicada à solução de problemas concretos. Por outro lado, enquanto às empresas interessa o rápido desenvolvimento da investigação e a apropriação exclusiva dos resultados, para os académicos não tem o mesmo significado, pois estão mais preocupados com a profundidade e originalidade dos seus trabalhos do que com a sua aplicação prática e fazem questão de proceder à sua publicação e seu reconhecimento.

Porém, em termos de investigação, consideramos que o papel das universidades não pode ser desvalorizado, nomeadamente numa perspectiva económica e social, já que a investigação fundamental cria as bases do desenvolvimento futuro. No entanto, é natural que as empresas se sintam frustradas pelo que entendem como objectivos sem um fim concreto da ciência académica e pelo ritmo da investigação universitária.

Além das duas funções anteriormente mencionadas, começa-se a assistir a uma aproximação crescente entre as universidades e as empresas. Esta aproximação concretiza a terceira perspectiva que no início denominamos por cooperação. De facto, se por uma parte as universidades através das suas Unidades de Investigação têm muito para oferecer às empresas, como a criatividade dos seus investigadores, um vasto conhecimento científico e laboratórios bem equipados, por outra parte as empresas possuem os recursos financeiros, cada vez mais escassos nas universidades, dadas as restrições orçamentais.

Esta potencial complementaridade de recursos entre os universos académico e empresarial tem permitido atenuar a diferença entre as duas culturas e conduzido a concessões mútuas, criando condições para uma cooperação crescente que o próprio enquadramento legal tem vindo a facilitar, ao permitir o estabelecimento de vínculos contratuais entre as universidades e as empresas.

Assim, podemos ver as universidades envolvidas em acções de formação e consultadoria, investigação sob contrato, investigação conjunta, intercâmbio de investidores, estágios, etc. Em contrapartida, as universidades conseguem uma fonte de financiamento complementar relevante, que lhes permite, como afirma Vence (1992), desafiar projectos antes impensáveis, pela sua importância, e mesmo um aumento dos rendimentos dos académicos.

As universidades podem, ainda, “actuar directamente como empresas, apoiando o processo de autonomização das suas investigações (spin-off) numa rede de empresas industriais e de novos negócios”, como afirmam os autores Castells e Hall (1994) e constituir-se como autênticos “viveiros” de empresas.

Contudo, e a título de exemplo podemos dizer que a cooperação entre as universidades com o tecido empresarial tem sido uma preocupação transversal nas diversas missões da Universidade de Aveiro (UA). A UA criou unidades de apoio à inovação e à transferência de tecnologia para o tecido empresarial, apoiou e participou na criação de empresas de base tecnológica, apostou em programas de formação superior, profissional e contínua adaptados às necessidades das empresas, criou cursos de Empreendedorismo para estimular a criação de novos negócios. Tudo para que o saber produzido na UA esteja ao serviço da inovação e do desenvolvimento económico e social.

Em suma, o recurso à investigação seja através de Unidades de Investigação das universidades ou outras instituições de investigação com ou sem fins lucrativos é fundamental e pode trazer vantagens significativas às empresas, nomeadamente a nível de custos de pessoal, pode minimizar certos riscos do processo de inovação, etc., de maneira a que a empresa seja competitiva consoante os seus concorrentes no mercado.

5.3 - Inovação na Universidade e sua Relação com a Empresa

Durante as últimas décadas, as relações entre a universidade e o meio empresarial têm sido abordadas com muito voluntarismo e com algum pragmatismo, mas com pouco sentido empresarial. Na sua generalidade, os responsáveis universitários têm sido a necessidade clara de, por um lado, melhorar e fortalecer os relacionamentos com o meio

empresarial e, por outro, organizá-los em torno de estratégias criadoras de valor acrescentado tanto para as universidades como para as empresas.

A procura de uma nova identidade relacional com o meio empresarial tem sido pautada por resultados diversos onde apenas aquelas universidades que conseguiram resolver adequadamente as dificuldades do meio empresarial é que ganharam o prestígio e a influência desse meio. Assim, três fenómenos têm enfermado a natureza da evolução científica na nova sociedade do conhecimento, que são os seguintes⁶:

- A diluição entre o conhecimento teórico e prático, o que tem levado cada vez mais doutorados para o mundo empresarial;
- Uma interacção crescente entre as fontes produtoras de conhecimento e as de bens e serviços, o que indicia a inovação como factor estratégico de competitividade;
- Uma valorização crescente do conhecimento na competitividade empresarial e na geração de novo conhecimento, isto é, tanto na sua vertente científica como técnica.

Como se compreende, a mudança das condições de trabalho para a universidade e para o sector empresarial não é vulgar, pois ambos estão condenados a tirar proveito de sinergias e de complementaridades dinâmicas. Estas devem reconhecer, por um lado, o valor do conhecimento técnico-científico na competitividade das empresas e, por outro, a importância do sucesso da difusão comercial no funcionamento da investigação. Nestas circunstâncias, a relação universidade - empresa joga um papel premente.

No entanto, o termo universidade esconde realidades amplas. Algumas são do tipo **académico**, onde o negócio principal é “vender horas de aulas”. Quase todos os seus recursos estão orientados para a prestação de actividades de docência.

Um segundo tipo de universidade é a **clássica** onde se conjugam actividades docentes e de investigação. Estas últimas procuram complementar as actividades docentes e ganhar credibilidade institucional.

A universidade **social** tem um papel activo na sociedade. Os conhecimentos gerados na universidade são susceptíveis de comercialização e, como tal, centra parte das suas actividades lectivas e de Investigação e Desenvolvimento (I&D) na cooperação com a

⁶ Inovar.te (2006, p.26)

sociedade. Ao contrário dos dois outros tipos, a universidade social procura exercer a sua influência fora dos terrenos clássicos da academia.

Por último, a universidade **empreendedora**, tal como a anterior, exerce a sua influência na sociedade utilizando o conhecimento ao serviço dela. Claramente, a focalização da sua actividade está centrada no meio envolvente, ponto de partida de toda a sua actividade de I&D.

A inovação e os conhecimentos gerados por cada tipo de universidade são, também, diferentes. A universidade académica sugere uma concepção linear de inovação em que através do esforço dos seus docentes transmite-se ao meio envolvente um conhecimento implícito e explícito internalizado pelos estudantes saídos dessas instituições. Os estágios são exemplos deste tipo de envolvimento universidade - empresa.

Uma abordagem interactiva entre a universidade e a empresa ocorre quando os investigadores exploram as suas ideias na indústria. Nestas circunstâncias, a transformação da ideia num projecto em parceria com a indústria terá uma evolução muito própria cujos resultados podem dar origem a inovações de produto, processo ou conceito. Em qualquer caso, os vínculos pré-existentes entre os dois parceiros podem ser aprofundados em benefício de ambos.

Assim, a grande relevância da abordagem interactiva está no resultado final do processo de inovação, isto é, na aprendizagem mútua e no ponto de partida para novos projectos.

A eficácia da relação universidade - empresa não depende apenas das actividades de I&D e dos recursos de que a universidade dispõe. O sector empresarial desempenha um papel relevante no desenvolvimento de uma adequada interacção universidade - empresa.

Por isso, são várias as variáveis capazes de influenciar esta relação, como sendo:

- O tipo e a dimensão da empresa;
- O tipo de indústria;
- A capacidade tecnológica da empresa;
- A formação dos seus responsáveis, a atitude inovadora da empresa e a coerência relacional com o meio académico.

Claramente, as Pequenas e Médias Empresas (PME) e as grandes empresas possuem não só diferenças substanciais de recursos como também âmbitos de actualização diferentes, o que as torna alvos completamente diferentes. Igualmente a capacidade

tecnológica da empresa e a formação dos responsáveis faz com que algumas empresas de sectores tradicionais não sejam parceiras das universidades, por falta de afinidade cultural.

Assim, a relação da universidade com as empresas de sectores de alta intensidade tecnológica está facilitada pela presença de uma cultura técnico-científica comum e pela presença de recursos humanos com formação superior. Como as actividades de I&D são uma presença constante em ambos os parceiros, há oportunidades de criação de sinergias amplas dado que a estratégia da empresa está baseada em actividades de I&D.

De facto é de notar que a dimensão da empresa é uma questão premente no relacionamento universidade - empresa pois, enquanto as PME têm recursos limitados, o que as impele de recorrerem à universidade para darem o salto nas suas diversas actividades, as grandes empresas recorrem à universidade por questões mais específicas e objectivas nomeadamente, no enalço de actividades e tecnologias emergentes, dado que têm recursos internos de I&D e podem estar à frente das universidades ao nível de conhecimento em áreas de ponta.

Finalmente, a relação com as empresas tradicionais, sobretudo com as grandes, é difícil de estabelecer dado que a cultura científico-tecnológica destas é completamente diferente da cultura da universidade e, sobretudo, porque a inovação está orientada para a melhoria da competitividade da empresa, o que implica uma forte dependência dos fornecedores especializados e na inovação do processo, onde a universidade não é tão forte.

Claramente, a relação universidade - empresa está dependente dos sectores socioeconómicos. Assim, a acção da universidade deve ser bastante flexível para ter em consideração a realidade do tecido económico e facilitar a adequada apropriação social e privada dos esforços de investigação. Pois, de nada vale à universidade ter recursos humanos com elevada formação académica e deter “*Know-how*” e conhecimento científico de ponta, quando a sua socialização no meio empresarial não é efectiva.

Inovar significa poder encontrar alternativas significativas que contribuam para o sucesso do meio socioeconómico onde a universidade está inserida, aliás único caminho que garante uma actual interacção sinérgica. Assim, inovar significa orientar o esforço estratégico da universidade numa perspectiva de desenvolvimento, de uma aprendizagem colaborativa que tenha em consideração a dimensão do problema da relação universidade - empresa e o impacto social da intervenção da universidade.

Contudo, para inovar é necessário desenvolver instrumentos, procedimentos e novas formas organizacionais que garantam um adequado processo de gestão das possibilidades de inovação associadas à investigação.

Em suma, uma nova perspectiva neoschumpeteriana é também essencial na universidade, pois é fundamental que todos os “*stakeholders*” envolvidos sejam eles docentes, investigadores, pessoal administrativo, empresários ou clientes, compreendam que é imprescindível complementar as suas competências e contribuírem para a socialização das inovações.

5.4 - A Inovação nas PME – Vantagens e Desvantagens

A maior parte do tecido empresarial Português é constituído, essencialmente por Pequenas e Médias Empresas (PME). Sendo assim, descobrir como estas empresas podem utilizar a sua dimensão a favor da inovação torna-se essencial para a inovação em todo o país.

Schumpeter (1942) defende que a inovação tem essencialmente origem nas grandes empresas com base em actividades de I&D. Esta posição vem contrariar a tese neoclássica que considera “*a tecnologia e a inovação como factores exógenos à empresa e ao sistema económico*”, Nelson (1987). Segundo esta linha de pensamento, as empresas são apresentadas como utilizadores passivos dos avanços tecnológicos gerados exogenamente.

Apesar de Schumpeter (1982) argumentar que somente as empresas que realizam inovações contínuas podem ser consideradas empreendedoras e destacar a inovação como o principal factor para a criação da pequena empresa empreendedora, o autor não desenvolveu um modelo de como realizar tais inovações nas empresas estabelecidas, Hagedoorn (1994). Além disso, seus estudos focam o empreendedor e a inovação como factores determinantes do desenvolvimento económico, mas não abordam como tais factores permitem o crescimento da pequena e média empresa estabelecida.

A realidade que as empresas, de forma geral, enfrentam com o mercado globalizado determina que as suas estratégias sejam traçadas para a manutenção da capacidade competitiva e isso exige que se assumam riscos e acatem as necessidades dos seus clientes, sejam consumidores finais ou empresas que necessitam do produto para dar continuidade a um processo.

As Pequenas e Médias Empresas (PME) estão inseridas nessa realidade e precisam definir o seu campo de actuação, o caminho que quer seguir, onde quer chegar, para sua

própria sobrevivência. Às vezes, dependendo da região em que está inserida é melhor ser uma fornecedora para uma grande empresa do que competir com a mesma. Com isso, as PME precisam desenvolver novas tecnologias para acatar as diferentes realidades dos seus clientes.

Essas novas tecnologias necessitam passar pela avaliação constante dos seus clientes, para saber se estão dispostos a pagar o preço do novo produto ou serviço. É preciso que o novo produto ou serviço gere lucros para se concretizar uma inovação tecnológica, Reis (2003).

Uma vantagem das PME é a maior flexibilidade para acatar clientes que necessitam de produtos em menor quantidade, ou seja, poder realizar a produção em baixa escala. Essa flexibilidade permite que se possa responder prontamente às procuras do seu mercado, mediante a adaptação dos seus produtos, às mudanças empreendidas pelos seus clientes e ainda, os seus equipamentos sendo menos especializados permitem que seja introduzida alterações e adaptações com mais facilidade, Kruglianska (1996).

Outro factor a ser considerado é que quando a PME está inserida numa cadeia produtiva de uma grande empresa, ela tem o papel essencial para o desenvolvimento dessa empresa, pois a partir do momento que obtiver uma melhor qualidade dos seus produtos ou serviços e preços mais competitivos, ela terá contribuído para que as grandes empresas possam participar do mercado globalizado.

As principais dificuldades encontradas pelas PME estão relacionadas com as áreas de marketing, Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e exportação. As duas primeiras, em função dos custos, tornam as grandes empresas mais credíveis, reconhecidas e estáveis para oferecer os produtos ou serviços aos clientes, por essa razão, ao decidir de quem comprar, os clientes acabam optando pelas grandes empresas. Em relação à exportação, as PME precisam de intermediários para colocar o seu produto no exterior, tornando-os mais caros e menos competitivos.

Pode-se dizer que em função dessas dificuldades, a maioria das PME assume o seu papel no mercado como uma empresa que utiliza a tecnologia existente nos seus novos produtos, por isso encontram dificuldades para realizarem pesquisas de natureza básica.

Outro factor relevante é que as PME evitam entrar em áreas que exigem recursos consideráveis para P&D, pois a produção em baixa escala não proporciona custear as pesquisas e o desenvolvimento de novos produtos ou processos.

De uma maneira geral, as PME têm uma estrutura mais enxuta que facilita aos seus colaboradores estarem em contacto directo com a estrutura administrativa e com a gerência da empresa, tornando-se mais fácil a troca de ideias em relação a novos produtos ou serviços que possam ser oferecidos.

As grandes empresas também procuram constantemente novas tecnologias com o objectivo de transformá-las em inovação. Para isso, empreendem os seus esforços entre as constantes mudanças por que tem passado o sector produtivo, a fim de manter e conquistar novos clientes.

Segundo Kanter et al. (1998) para que qualquer empresa possa obter resultados de uma inovação são necessários que se disponibilizem recursos financeiros e tempo para pesquisas e testes, o que leva muitas dessas empresas a abandonarem as grandes inovações em função da segurança do retorno financeiro.

Para conseguir essa capacidade de inovação, principalmente em grandes empresas de base tecnológica, algumas facilidades podem ser levantadas como: melhor acesso às fontes de informação sobre tecnologias; organogramas mais flexíveis, o que permite uma rápida adaptação às mudanças, e a procura por uma boa infra-estrutura, tendo em vista que as empresas, na sua maioria, procuram estar perto de grandes instituições governamentais e privadas.

Segundo Neves (2002), as grandes empresas geralmente apresentam todas as vantagens acima e como mostra outras que se adicionam como sendo:

- Acesso facilitado às linhas de financiamento;
- Economia de escala nas actividades de P&D;
- Maior poder político e
- Maiores oportunidades de desenvolver e implementar o que se tornará o design dominante de um determinado sector.

Por outro lado, as grandes empresas também encontram dificuldades tratando-se de inovação. Prouvost (1992) defende que as grandes empresas são menos inovadoras que as PME. Isto acontece, porque, segundo o autor, as pessoas dentro das grandes empresas têm continuamente de se reportar aos seus superiores, ou seja, em grandes estruturas quando mal geridas torna-se difícil o acto de inovar.

Podemos destacar desvantagens das grandes empresas quando o assunto é a inovação, entre elas: quebra de paradigmas, perdendo assim determinada estrutura de mercado; dificuldade em acatar pequenas necessidades dos clientes e a resistência em adoptar estratégias ofensivas.

Vários factores levam grandes empresas a procurarem novos processos e produtos, apesar das vantagens e desvantagens existentes, como já apontamos, todas as inovações geradas neste ambiente é influenciada pelo mercado e pelos concorrentes, e ainda segundo Reis (2003) “estas inovações, ao serem introduzidas no mercado, acabam não só influenciando na posição da empresa como também no próprio mercado”.

As PME, geralmente obtêm melhor sucesso nas inovações de produtos ou processo que as grandes empresas, apesar dos maiores investimentos em P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) realizados pelas grandes empresas. Nas PME, o gestor procura utilizar os recursos técnicos e humanos disponíveis para o desenvolvimento de novos produtos ou processos com vista à sua utilização eficaz no sistema produtivo.

O resultado desse trabalho pode ser uma própria inovação que será capaz de conquistar mais o mercado e sustentar a competitividade. Vale a pena destacar que uma invenção só se transforma em inovação quando se torna um produto e isso, as grandes empresas tem mais recursos para realizar essa ponte entre a invenção e a chegada ao mercado, Carneiro (1995).

Pode-se dizer que a quantidade de inovações existentes nas PME e nas grandes empresas depende, primeiramente do sector produtivo em questão, pois as PME não dispõem de recursos suficientes para se aventurar, geralmente estão em sectores que exigem menores recursos financeiros, contribuem para a melhoria do produto e processos e muitas vezes são parceiras das grandes empresas.

Em suma, a inovação é o caminho que as empresas, independente do seu porte, necessitam seguir para continuarem a ser competitivas no mercado. Para se afirmar quem inova mais, é necessário realizar uma comparação entre empresas de um mesmo sector produtivo. Assim, as vantagens e desvantagens que apresentam as PME ou as grandes empresas devem ser utilizadas para definir o sector de actuação das mesmas.

Parte III - INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE EMPRESARIAL

1 - Inovação e a Empresa

“ Se não conseguir ser diferente está condenado.”

Roberto **Goizueta**, antigo Presidente da Coca-Cola,

Através da inovação, a empresa constrói, no presente, as bases do seu aperfeiçoamento futuro. De facto, são as actuais iniciativas inovadoras que dão origem aos novos produtos, serviços e processos da organização, sustentando assim o seu aumento a médio e longo prazo. A criatividade promove assim o espírito inventivo, que por sua vez gera inovações de êxito para o mercado.

Contudo, muitas empresas ainda se limitam a satisfazer as necessidades conhecidas dos clientes ou a seguir as iniciativas da concorrência, sem investir na inovação.

Desta forma conseguem até economizar custos de pesquisa e oferecer produtos semelhantes a preços mais baratos, mas a ausência de inovação acaba sempre por atingir o desenvolvimento sustentado da organização porque, mais cedo ou mais tarde a estagnação da oferta induz os clientes a preferir os novos produtos e serviços da concorrência.

Uma empresa pode ser entendida como uma organização que resolve problemas com valor económico para os clientes. Nesta perspectiva, a compreensão dos mecanismos de produção e reprodução de conhecimento economicamente útil surge como essencial para a análise do processo contínuo que é a actividade económica, cujo protagonista central nas sociedades capitalistas continua a ser a empresa.

A principal função da inovação é, pois, acompanhar, e se possível antecipar, a evolução das necessidades dos clientes, para a empresa os poder servir com propostas de valor sempre renovadas.

Nas empresas, a inovação tem sido reconhecida como o principal instrumento para o crescimento e para a sua sobrevivência, reconhecendo-se que a grande maioria das iniciativas inovadoras dá-se através de recursos tecnológicos. Assim, a tecnologia da informação volta a ser um assunto estratégico devido à necessidade de inovar, condição fundamental para a sobrevivência das empresas.

O papel da tecnologia da informação é ajudar a criar produtos, serviços e processos que originam valor e competitividade frente à concorrência, ou seja, sair da função de manutenção e ir para a visão de inovação.

Cada vez mais, as empresas tendem a dividir-se entre “**competidores fortes**”, com capacidade de inovação para tirar partido destas tendências, e “**competidores fracos**”, dotados de recursos baratos e de baixa qualidade, que se limitam a reagir às pressões dos mercados e da concorrência.

As empresas inovadoras necessitam de uma aprendizagem contínua, pois o ambiente tecnológico mundial tem evoluído muito rapidamente. Essa evolução leva, muitas vezes, as empresas a modificar os seus paradigmas, principalmente com o surgimento das novas tecnologias de informação.

Neste panorama, as empresas procuram utilizar novas ferramentas de gestão, a fim de obter cada vez mais o aumento de responsabilidade de seus funcionários, hoje chamados de colaboradores. Neste aspecto Tucker (2003) observa que mesmo que cada empresa tenha as suas próprias características, todos devem encorajar ideias vindas de todos os sectores da organização, sendo necessário um mecanismo da gerência para que não se percam as ideias com grande potencial inovador.

2 - A Empresa na “Sociedade do Conhecimento”

De acordo com Mendonça (2005), qualquer organização é baseada em conhecimento: “*conhecimento de como produzir e como organizar a sua vida económica*”, não existindo, portanto, à partida, empresas baseadas na ignorância. Sendo assim, segundo este autor, a nossa preocupação principal deve dirigir-se às empresas que geram e utilizam novo conhecimento.

Os aspectos mais fundamentais relacionados com a mudança é o significado deste fenómeno que gera um novo cenário que é o da Sociedade do Conhecimento no qual a informação e o conhecimento ganham renovado destaque e passam a constituir um objecto de estudo privilegiado de áreas como a das ciências, Rocha e Ferreira (2001).

Com o surgimento da Sociedade do Conhecimento, os novos modelos económicos precisam incorporar o conhecimento como o factor essencial do processo de produção e geração de riqueza e não apenas como mais um factor de produção, pois o conhecimento tornou-se o recurso essencial da economia. O factor de produção decisivo

não é mais o capital nem o trabalho, mas o conhecimento. Isso não significa que os factores clássicos de produção desapareceram mas apenas que se tornaram secundários. O Conhecimento é, assim, o novo factor de produção, Drucker (1994).

As inovações representam um acumular de novas ideias e uma expansão do *portfolio* de saber dos actores sociais. De modo mais subtil, as inovações revelam também a *capacidade* de gerar novo conhecimento.

Nas sociedades contemporâneas, a mudança tecnológica e organizacional não dá sinais de abrandar, motivando perplexidades e ansiedades, testando mentalidades e contaminando a retórica quotidiana de agentes públicos e privados. No contexto competitivo de mercado global é essencial que as empresas e os seus projectos sejam inovadores.

Para isso, é fundamental existirem equipas multidisciplinares e as empresas devem ser capazes de fomentar a capacidade criativa dos seus colaboradores para gerarem novas ideias, dando-lhes competência para as transformar em projectos viáveis no âmbito de um processo de inovação.

Para uma organização aprender a inovar é preciso que a formação assente no paradigma da aprendizagem baseada em competências e na resolução de problemas através de modelos pedagógicos construtivistas que possibilitem considerações sobre o processo criativo.

Sendo assim, quando se fala em criatividade, este está focado na gestão de novas ideias por pessoas ou grupos, um passo necessário dentro do processo inovador.

A competência pode ser entendida como a capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação específica ou problema. Esses recursos cognitivos podem ser conhecimentos teóricos, um saber - fazer prático, valores, julgamentos, intuições baseadas na experiência de vida, habilidades, percepções, avaliações e estimativas.

Desta forma, o exercício de capacidades sobre conhecimentos (ou conteúdos) gera capacidades (mentais e/ou motoras). A aplicação das capacidades gera atitudes. Por isso, a competência (conjunto de conhecimentos, capacidades e atitudes) está presente no ser humano de forma potencial e só pode ser libertada com um ambiente favorável ao seu desenvolvimento.

É relevante salientar a importância da formação dos profissionais na área tecnológica, pois este grupo é crítico no desenvolvimento da criatividade necessária aos processos inovadores. Isto porque é este segmento profissional que irá assegurar a competitividade técnica do novo produto ou serviço criado.

A criatividade e a inovação são ferramentas complementares que conduzem à geração de novos produtos e serviços, mas que só funcionam com um ambiente material, intelectual e organizacional que propicie o florescimento da imaginação geradora de valor conducente à riqueza. Sendo assim, no ambiente global e da sociedade do conhecimento, o sucesso das organizações situa-se mais nas suas capacidades intelectuais e holísticas do que nos activos físicos, mais no campo de geração de ideias do que na geração de activos tangíveis, onde a capacidade de gerir o potencial humano se transforma numa habilidade executiva essencial.

3 - Competitividade Empresarial

A competitividade pode ser definida como a capacidade da empresa em formular e implementar estratégias competitivas que permitam aumentar ou manter, no longo prazo, uma posição sustentável no mercado, Porter (1986).

A competitividade também está relacionada com a adaptação das estratégias das empresas individuais ao padrão da concorrência efectiva num mercado específico, Ferraz et al. (1995) e Porter (1985,1986).

Desta forma, as estratégias competitivas que as empresas podem adoptar, a fim de competir em seus mercados, podem ser, a diferenciação e os custos, ou em custo ou em diferenciação, Porter (1986).

Então, para se entender a variável “competitividade”, torna-se necessário falar sobre questões estratégicas.

Assim, competir implica otimizar a elaboração de uma estratégia considerando simultaneamente o âmbito do condicionalismo dos factores envolventes e a utilização de aptidões de gestão para detectar e aproveitar oportunidades de mercado.

O valor competitivo de uma estratégia depende da capacidade de analisar a concorrência, designadamente os seus pontos fortes e fracos. Um dos principais objectivos desta análise é a inovação. Até que ponto a concorrência é capaz de inovar?

Que inovações tem feito e que consequências tem tal facto tido no posicionamento global da empresa e na sua quota de mercado? Estas questões e outras devem ser formuladas e respondidas pelo gestor e pela equipa de direcção para que compreendam a importância das políticas de inovação dos concorrentes.

O nível de competição num mercado, uma empresa depende dos movimentos e contra movimentos dos vários elementos que operam nesse mercado. Usualmente, a competição começa quando uma empresa tenta alcançar, frente aos mercados potenciais e actuais, uma posição mais propícia através da implementação das suas estratégias.

Que factores intervêm na intensidade da competição? A decisão estratégica do gestor deve considerar: o potencial de oportunidade; a facilidade de entrada; a natureza do próprio produto; as barreiras de saída; a homogeneidade do mercado; a estrutura do mercado; o empenho que as empresas têm numa dada indústria; as economias de escala; a diversidade das empresas; as condições socioeconómicas e a possibilidade de introduzir inovações tecnológicas, Jain Subhash C. (1985).

No caso da competitividade que assenta na possibilidade de inovação tecnológica, têm de ser analisados outros aspectos, nomeadamente:

- Investimentos e resultados obtidos em I&D;
- Grau de desenvolvimento e modernização das tecnologias utilizadas pela concorrência;
- Capacidade de serem criados ou produtos completamente inovadores ou melhoramentos significativos para as necessidades e preferências do mercado;
- Possibilidade de registar patentes que impedirão os movimentos imitativos de outras empresas.

Se uma empresa, à custa da sua estratégia tecnológica, começa a produzir e a comercializar um produto/serviço completamente inovador, isso pode constituir uma vantagem competitiva porque: ainda não existe concorrência directa; eventualmente, só haverá produtos substitutos; os elementos do mercado, designadamente os consumidores, aceitam o produto ou o serviço em causa, isto é, ficam convencidos de que a inovação constitui um conjunto de benefícios de valor superior aos produtos e serviços existentes na situação anterior.

Assim, a empresa teve de considerar previamente as inovações tecnológicas que estariam mais de acordo com os factores críticos de sucesso. O gestor não deve esquecer que esta inovação pode agora constituir uma barreira à entrada de novos concorrentes na indústria em causa, aumentando o nível de liderança da empresa.

4 - Impacto da Globalização na Inovação Empresarial

Segundo James Brian Quinn, *“A inovação é um processo interactivo e tumultuoso que liga uma rede mundial de fontes de saber às necessidades subtilmente imprevisíveis dos clientes.”*

As empresas são sistemas dinâmicos e devem encarar a mudança como natural, adaptando-se ao ambiente e estimulando a aprendizagem para que a empresa se torne mais produtiva.

Um desafio - chave no ambiente actual é que o palco em que se joga a inovação está agora muito mais alargado, enquanto no princípio do século XX o desenvolvimento tecnológico estava confinado a algumas nações, ele foi-se alargando até ao ponto de ser, hoje em dia, gerado e usado globalmente, desafiando todos a tornarem-se jogadores globais. Este tem sido sempre o tema para a estratégia da inovação nas multinacionais, mas agora terá que ser também o objecto para as pequenas empresas.

Na actual conjuntura económica, dominada pela globalização dos mercados e pela emergência das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação, a inovação é fundamental ao desenvolvimento de qualquer organização. Através de novos produtos, serviços e processos a oferta no mercado e as práticas de gestão interna são renovados. Nesse sentido, importa desenvolver tantas inovações incrementais como distintas e revolucionárias para promover, de uma forma equilibrada, o reforço da competitividade da empresa.

Numa economia global, a inovação constitui-se como a única vantagem competitiva que, de forma sustentada, uma empresa pode deter na procura permanente de novos processos e produtos.

O sistema de inovação numa organização é o factor diferenciador e a sua mais-valia de desenvolvimento. A tecnologia disponibiliza os meios facilitadores de uma cultura de partilha e de geração de conhecimento, alimento imprescindível da inovação. Por detrás,

muitos outros factores intervêm necessariamente, onde se destaca a Investigação e Desenvolvimento (I&D).

Em anos recentes, a competitividade das empresas foi, em grande medida, ditada pela sua capacidade de reduzirem os custos nas suas actividades e apresentarem qualidade nos seus produtos e serviços, ou seja, pela capacidade de agirem de forma eficiente e com qualidade.

Actualmente, em resultado da crescente globalização e da generalização do acesso à informação, as diferenças nas estratégias adoptadas pelas empresas e nos factores produtivos por elas empregues tendem a esbater-se à escala mundial, diminuindo, assim, a importância da eficiência e da qualidade como factores distintivos, capazes de, por si só, ditarem a competitividade no mercado.

Neste cenário, em que o preço assume cada vez mais protagonismo, determinando as escolhas do mercado, colocam-se novos desafios à sobrevivência das empresas.

É neste contexto que surge o conceito de competitividade com base na inovação.

5 - O Papel da Inovação para a Empresa perante o Ambiente Competitivo

Para Schumpeter, tal como antes para Marx, a competição inter-empresarial é essencialmente tecnológica.

A realidade capitalista é definida não tanto pela competição baseada nos preços, mas antes pela introdução incansável de novos produtos, de novas tecnologias, de novas fontes de matérias-primas, de novos tipos de organização e pela abertura de novos mercados. Sendo assim, compete aos empresários a função social específica de introduzir no mercado *novas combinações* ou re-arranjos de ideias, equipamentos e outros recursos existentes.

Numa economia do conhecimento, as empresas devem desenvolver novos produtos e serviços para aumentar os seus resultados. Hoje, dada à forte concorrência e instabilidade do mercado em geral, para se manter competitiva e lucrativa, uma empresa deve expandir novas ideias e conceitos para se manter à frente da concorrência. É através da inovação que as empresas podem criar valor e diferenciar os seus produtos e serviços dos da concorrência.

Na economia global de hoje, a vantagem competitiva é obtida pelo acesso aos melhores investidores e aos líderes da imaginação. A liberalização das trocas tanto ao nível das mercadorias como dos mercados financeiros, associada aos avanços das tecnologias de informação e comunicação, reduzem as barreiras geográficas da troca, deixando as empresas e os países mais vulneráveis à competição internacional. Isto reforça a necessidade das empresas inovarem continuamente, adaptarem e criarem novos produtos e serviços para competir para além das fronteiras regionais.

Após a introdução de uma inovação (*radical*) surge uma multidão de imitadores que tentam beneficiar do sucesso e, por vezes, a propor versões alteradas (inovações *incrementais*), o que contribui para expandir a indústria em questão. A recompensa económica da inovação é por isso transitória. O próprio crescimento eventualmente desvanecer-se-á, dando lugar a movimentos cíclicos ao nível macroeconómico. Este padrão de interacção entre inovação e imitação é também um modo de conceber o processo de *difusão* das inovações. A conjugação destes factores seria uma hipótese explicativa das ondas longas que afectam o percurso dos sistemas económicos capitalistas. Schumpeter admite também que a actividade empreendedora pode ser organizada colectivamente.

Schumpeter defende a teoria do pensamento dominante na altura, que considera que a situação de monopólio conduz ao avanço tecnológico. Segundo os clássicos e os neoclássicos, os monopólios eram considerados como estruturas ineficientes de mercado que conduzem a elevados preços. Schumpeter considera esse facto verdade se a competição for feita através dos preços. Contudo, se a competição for feita com base no desenvolvimento de novos produtos, só as empresas em situação de monopólio conseguem lucros elevados para aguentar e financiar a I&D, Schumpeter (1942).

5.1 - O Conceito de “Destruição Criativa”

A criatividade é encarada pelos economistas como sendo um importante factor nas recombinações de recursos para produzir novas tecnologias e produtos e em consequência, crescimento económico. A criatividade gera capital e os produtos criativos são protegidos pela lei da propriedade intelectual (a inovação vista pela economia).

Joseph Schumpeter, economista austro - húngaro no início do século XX, introduziu na teoria económica a destruição criativa para descrever a forma na qual as velhas formas de fazer as coisas são endogenamente destruídas e substituídas pelas novas.

A primeira fase mais importante da obra de Schumpeter diz respeito às posições assumidas em 1912, na “Teoria do Desenvolvimento Económico” (The Theory of Economic Development), centralizadas na acção individual do empresário, onde o autor sublinha a importância do empresário ou inovador, como a pessoa que insere novas combinações de recursos (humanos e materiais) disponíveis sob a feição de novos produtos ou métodos de organização e que gera, portanto, uma destruição criativa.

Na linha de pensamento de Schumpeter, a principal função do empresário consiste em inovar, sendo este o agente da “destruição criadora”. Esta traduz-se num processo permanente de inovação que gera sucessivos desequilíbrios no sistema económico, provocando por sua vez novos processos de inovação. Toda esta sucessão constitui um factor fundamental de desenvolvimento económico.

O processo de *destruição criadora* posto em marcha pela inovação era visto, assim, como fruto de uma actividade crescentemente mecanizada e burocratizada. A grande empresa substitui-se ao indivíduo como principal veículo da mudança tecnológica na economia. Esta é fase conhecida como “Schumpeter tipo II”, tal como expressa no célebre livro *Capitalism, Socialism and Democracy* de 1943. A evolução tecnológica deveria continuar a comandar os destinos do capitalismo, mas de maneira mais suave e com menos rupturas. A partir da inspiração fornecida por Schumpeter, e devido à descoberta por Abramovitz (1956) e Solow (1957) de que a maior parte do crescimento económico não era explicada pela acumulação dos factores produtivos clássicos, trabalho e capital, vários investigadores passaram a dedicar-se ao estudo de aspectos relacionados com a referida mudança tecnológica Fagerberg et al (1999) e Verspagen (2004).

No entanto, o ressurgir das teorias de Schumpeter teve somente lugar no início da década de 1980 com os estudos empíricos de Freeman (1982) e com a proposta de uma teoria económica evolucionista por Nelson e Winter (1982).

6 - Inovação como factor condutor à Competitividade Empresarial

O potencial estratégico de uma empresa passa pela criatividade e inovação dos seus projectos, desenvolvimento de novos modelos e por encontrar novas formas de orientar estrategicamente a organização.

À partida, a própria definição de inovação engloba, de uma forma geral, qualquer tipo de mudança na prática industrial que melhore a produtividade, a competitividade ou o atendimento de procura de mercado.⁷

A inovação também é importante, quando se pensa em associar tecnologia com competitividade. Conforme Ribault et al. (1991), não existe ligação directa entre estas duas variáveis. A passagem de uma para a outra realiza-se através da inovação, conforme pode ser visto na figura 6, a seguir:

Figura 6. Ligação entre tecnologia e competitividade.



Fonte: Ribault et al. (1991, p. 32).

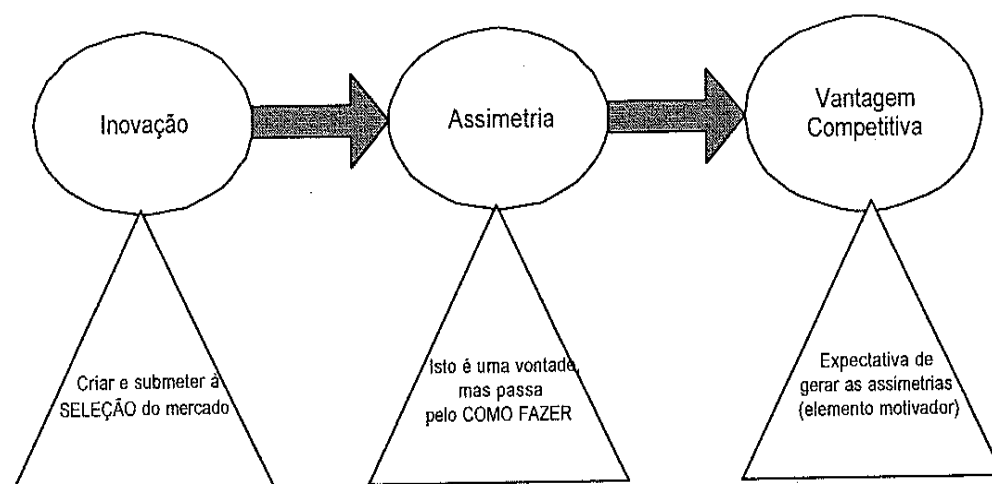
Este esquema explica a formação da competitividade, que é construída pela empresa que possua os **meios**, os **conhecimentos** (*know-why*) e o saber “**como fazer**” (*know-how*) aliados a uma **política tecnológica** sustentada pela **estratégia da empresa**.

Este processo, interno à empresa, consiste em dominar tecnologias adaptadas para apoiar a capacidade de inovar e realizar, com frequência, a actividade de inovação para construir a sua competitividade, Ribault et al. (1991).

⁷ Betz (1987,p.15)

Pode-se dizer que a inovação, geralmente, tem por objectivo, criar assimetrias de mercado, procurando com isto gerar vantagem competitiva, conforme pode ser visto na figura 7, a seguir:

Figura 7. Criação da vantagem competitiva a partir da inovação



Fonte: Adaptado das anotações da disciplina “Tecnologia e Competitividade”, ministrada pelo Prof. Dr. António Domingos Padula, em 1997, UFRGS/PPGA/NITEC (informação oral).

A inovação aumenta a competitividade de uma empresa, mas o gestor deve considerar se ela inclui ou não grandes investimentos ou uma atenção estratégica ou tática tão focalizada que esqueça outros produtos, perturbando assim a rendibilidade equilibrada de um dado portfólio.

Por isso, existe uma correlação indesmentível entre competitividade e eficiência do sistema de inovação, que depende das condições gerais e de um ambiente favorável que induza essa mesma inovação.

É indiscutível que a inovação representa sempre um risco para as empresas, pelo que se justifica interrogarmo-nos sobre as razões que levam as empresas a assumir esse risco. Pode-se, facilmente, encontrar uma longa lista de justificações, como a sobrevivência, a rendibilidade, o crescimento, a qualidade, a imagem, etc.

Todas elas conduzem, no entanto, ao mesmo conceito, a competitividade, a qual se garante através da detenção de uma ou várias vantagens competitivas, que se obtém sempre que a empresa tem um desempenho superior ao dos seus concorrentes.

Contudo, numa época em que a globalização surge como um desafio para todas as empresas, independentemente do seu tamanho ou sector de actividade, a competitividade não pode fundamentar-se, na opção entre os custos e a diferenciação, tendo, isso sim, de unir as duas vertentes, ou seja, oferecer mais pelo mesmo custo ou por um custo inferior, se possível. Nesse sentido, consideramos que o único caminho seguro para melhorar o posicionamento competitivo da organização é a sua capacidade inovadora, dado o impacto que a inovação pode ter tanto na diferenciação como nos custos.

Segundo os autores Morcillo (1989), Utterback (1994), entre tantos outros afirmam que quando a empresa orienta a sua estratégia para a liderança em custos privilegia a inovação de processo e em métodos de gestão, como via de incrementar a sua eficiência, não apenas a nível produtivo mas ao longo de toda a cadeia de valor. Contudo, se o resultado for uma inovação radical, é natural que o seu impacto se faça sentir a nível de custos e de diferenciação.

A diferenciação, em contrapartida, é obtida sobretudo através da inovação de produto e da inovação em métodos de gestão, que permitem fazer com que o produto responda com maior eficácia às necessidades dos clientes. Claro que a inovação de produto tem frequentemente um significativo impacto nos custos, nomeadamente quando conduz a uma maior simplicidade do produto original.

No entanto, existem algumas empresas que surpreendem permanentemente com novos produtos ou serviços, novas formas de distribuição ou de comercialização, em suma, oferecem maior satisfação, enquanto outras não vão além da simples e por vezes grosseira imitação.

Devemos ter presente que esta capacidade de nos surpreender não é mais do que a face visível da vantagem competitiva, a qual radica num conjunto de capacidades pessoais, relações e conhecimentos de que a empresa não pensa apenas nos seus produtos e mercados actuais, mas também nas oportunidades futuras que vai desenvolvendo de uma forma preventiva, segundo afirmam os autores Abernathy e Clark (1985).

Neste caso, estamos a falar das competências essenciais ou centrais que os autores Hamel e Prahalad (1995) definem como “um conjunto de qualificações e tecnologias que permitem a uma empresa oferecer determinado benefício aos clientes”. Estas competências têm subjacente o domínio combinado de várias tecnologias básicas e são fruto de um desenvolvimento cumulativo, de um longo processo de aprendizagem colectiva que garantem à empresa umas vantagens competitivas sólidas, permanentes e exclusivas, ou seja, praticamente impossíveis de imitar pelos concorrentes que tiveram um percurso diferente.

Assim, para que uma competência seja considerada essencial deve contribuir significativamente para o valor percebido pelos clientes, desempenhar um papel relevante na diferenciação e servir como ponto de partida para o desenvolvimento de novos produtos e serviços.

Em suma, consideramos que o esforço das organizações tem de ser dirigido para a criação e reforço contínuo de competências próprias e distintas, nomeadamente em apostar sistematicamente na formação dos seus colaboradores que constituirão a chave mestra do seu desenvolvimento futuro.

Parte IV - CASOS DE ESTUDO

1 - A Bosch Termotecnologia

A empresa Bosch Termotecnologia Portugal faz parte do grupo Bosch que ainda hoje é conhecida por casos de sucesso em termos de inovação tais como refere o Dr. Nuno Terrível, *“o motor a diesel que foi inventado pela Bosch, as velas dos carros...”*.

Criada em 1977 sob a designação da Vulcano Termodomésticos SA, a Bosch Termotecnologia SA é, o centro de Competência mundial no que respeita a equipamentos de aquecimento da água dentro da empresa Bosch Internacional. Consiste numa empresa multinacional presente em cinquenta e cinco países e diversos mercados, desde a Europa até à Austrália, produzindo uma variada gama de modelos que são comercializados internacionalmente através de marcas próprias do Grupo (Bosch, Buderus, Junkers, Leblanc, Vulcano) ou de clientes.

A empresa teve no ano de 2007, com uma ascensão do volume de negócios (a nível mundial) na ordem dos quarenta e seis mil e trezentos milhões de euros com cerca de duzentos e setenta e um mil e trezentos colaboradores. É neste sentido que o Dr. Nuno Terrível, Gestor de Inovação da Bosch afirma que *“a qualidade é e sempre foi dentro do Grupo Bosch um pilar estratégico fundamental”*.

Grande parte do sucesso da empresa tem sido atribuída à sua postura inovadora que vem desde o seu primeiro Líder, Robert Bosch.

De acordo com muitos autores, apesar de haver muitas controvérsias nesse sentido, o facto é que a forma mais visível e objectiva de medir a propensão de uma empresa ser Inovadora está no investimento em I&D e no número de patentes. A empresa investiu, em 2007, cerca de três mil e seiscientos milhões de euros em Investigação e Desenvolvimento e de acordo com o Dr. Nuno Terrível, a empresa tem uma média de sete patentes por dia, o que, segundo ele, *“é um ritmo alucinante”*.

A empresa classifica-se, na voz do seu Gestor de Inovação, Dr. Nuno terrível, com *“uma política de qualidade com um grau de maturação e um nível de exigência superior a qualquer standardismo do produto e portanto a qualidade”*, o que se confirma pelo facto de ter sido uma das primeiras empresas em Portugal a ser disputada com o sistema de gestão de qualidade e tem um sistema próprio interno que se chama Bosch Production System que garante um nível de qualidade e um nível de eficiência e produtividade acima da média.

Mais que isso, o próprio Gestor do produto da empresa afirma que *“o grupo em si é provavelmente das organizações, das entidades empresariais que congrega várias empresas, várias unidades de negócios mais inovadoras do mundo”*.

A Bosch é uma grande empresa com uma estratégia claramente orientada para a Internacionalização e com uma estrutura dividida por centros de competências por todo o mundo (flexível e descentralizada) pelo que confirma a Teoria de Schumpeter, em contraposição a outros autores já referidos na parte teórica, de que as empresas de grande dimensão são as que mais investem em inovação e desenvolvimento, sendo elas, portanto, as que estão mais passíveis de inovar.

Claramente que, no contexto actual, a inovação é vista como uma vantagem competitiva pelas empresas. Porém, Segundo o Gestor da Inovação da Empresa, *“não é um factor competitivo na nossa óptica, é algo que está inserido dentro do ADN da empresa, já não é um aspecto sobre o qual nós fazemos um ponto de vantagem competitiva em concreto, pois já está tão dentro da cultura da empresa”*.

De todos os factores apresentados por Becheikh et al. (2006), o Gestor de Inovação, atribui a grande preocupação da empresa no sentido de estar sempre a inovar, não tanto a uma pressão competitiva que tem influenciado todas as empresas que laboram neste contexto actual, competitivo e constantemente em mutação, resultante da globalização, mas principalmente a factores internos, nomeadamente, à cultura empresarial, à forma como esta olha para as mudanças, às suas pretensões relativamente a melhorias contínuas e cultura de apoio à inovação.

Para se referir ao nível de inovação levado a cabo pela empresa Bosch, o Dr. Nuno Terrível afirma que *“somos uma empresa muito orientada para a inovação e muito esforçados por sermos inovadores”*.

A estratégia da empresa é outro dos factores internos apontados por Becheikh et al (2006), por influenciar a inovação por parte de uma empresa. A Bosch tem um sistema que, segundo o Dr. Terrível, está muito orientado para uma estratégia cooperativa que é a que distingue o destino a tomar.

Como empresa internacional que é a Bosch, esta é, *“nesta última década, talvez até um bocadinho mais”*, obrigada a *“concorrer com o resto do mundo”*.

O Gestor de Inovação salienta como motivação para a Inovação da Bosch, o poder concorrencial da empresa. Segundo este, ao inovar, a empresa consegue a satisfação dos nossos clientes, consegue ser melhor que os seus concorrentes, chegar mais depressa que os concorrentes e consegue produzir de uma forma muito mais eficiente do que os concorrentes e portanto é mais competitiva, conseguindo assim maiores lucros.

O Dr. Nuno Terrível, refere os tipos de inovação através dos quais a empresa tenta concorrer, segundo a tipologia aceite pelo manual de Oslo, são inovações do tipo incrementais ou radicais. Porém, este afirma que, *“mas a nossa inovação é feita à base da incremental”*. Neste sentido, a empresa tem vindo a introduzir várias melhorias no produto tais como a nível de esquentadores, por exemplo *“o hidrogerador para gerar energia eléctrica a nível de equipamento e aparelhos, os automáticos de água em polimida e tivemos também o primeiro controlo remoto de esquentador de rádio frequência”*.

Para o Dr. Nuno Terrível, *“o esforço tem sido sempre em fazer inovações incrementais ou radicais no mercado, de forma a conseguir a liderança europeia que temos hoje, e consideramos uma liderança europeia e andamos atrás de uma liderança a nível mundial.”* Podemos então retirar desta afirmação que a Bosch vê na inovação, uma chave para atingir os seus ambiciosos objectivos de ser competitivo a nível mundial.

Druker (2003) afirma que a inovação consiste numa prática sistemática, ou seja, como um processo de procura deliberado e organizado das mudanças e a subsequente análise das oportunidades geradas por tais mudanças. Sendo assim, a inovação deve ser um processo que a empresa leva a cabo no dia-a-dia e não uma atitude pontual. Assim, o Gestor de Inovação afirma que, *“a empresa implementa a inovação de uma forma sistemática e que isto nota-se de facto”*. De facto, com o envolvimento constante na inovação por parte da Bosch, através de investimento em I&D, do registo das suas patentes, da própria cultura da empresa aberta a mudanças e voltada para a inovação, pode-se verificar que, realmente há esse comprometimento por parte da empresa.

Para além disso, o Dr. Nuno Terrível ainda afirma que, *“acho que somos uma empresa inovadora, que temos muito espaço ainda para evoluir”*.

Para levar a cabo a inovação na empresa, esta aposta muito nos seus recursos humanos, pois acredita que *“inovação é um pouco essa dinâmica muito alicerçada nas pessoas e nas atitudes das pessoas e no comportamento das pessoas”*, sendo uma preocupação constante da empresa estimular os seus colaboradores internamente de forma que estas se sintam capazes de *“produzirem conceitos, a criarem ideias, objectivos e qualidades”*.

A escolha das estratégias de inovação na empresa *“é feita com muita cooperação interna no grupo, pois há uma rede muito forte dentro do Grupo Bosch e depois a nível externo com as Universidades e com Institutos”*, segundo o Dr. Nuno Terrível.

Para a empresa, é fundamental o processo através do qual este estímulo é feito, pelo que tem um sistema próprio da inovação a funcionar há pouco mais de um ano e meio e é um sistema que o Dr. Nuno Terrível refere que, vai tocar em três áreas essenciais:

1. **Gestão de Ideias:** Apostar no capital criativo interno e conseguir a implementação, sendo que sem essa última parte a empresa não poderá falar em inovação, mas sim em invenções resultantes da criatividade.
2. **Pré Desenvolvimento:** Projectos que produz até uma fase protótipo que segundo o Dr. Terrível *“nos permite perceber se esse protótipo pode vir a converter num produto final ou não”*, pelo que considera essa fase como sendo uma grande área, a *“área de pré industrialização”*.
3. **Investigação e Desenvolvimento:** Consiste numa área que tem mais a ver com o conhecimento de uma forma mais lata o que significa de acordo com o Dr. Nuno Terrível, a *“identificação de tendências, com o estabelecer redes de cooperação para Investigação e Desenvolvimento e Inovação”* onde *“há muito trabalho de estudos de mercados qualitativos, pois trabalhamos muito para percebemos cada vez mais”*. O Dr. Terrível considera que essa área está muito relacionada com o conhecimento do mercado e dos clientes.

1.1 - Produtos Inovadores da Empresa Bosch

1.1.1 INOVAÇÕES INCREMENTAIS

Esquentador a Baterias: A primeira a introduzir um esquentador que para se ligar, carregava-se num botão, accionando uma faísca, passando de um piso eléctrico para baterias, tendo sido introduzidas as pilhas. Depois das pilhas, a Bosch foi a primeira a introduzir uma pequena turbina ou micro gerador para poder gerar energia eléctrica suficiente e para fazer a ignição.

Polimidas: Foram passados para materiais compósitos.

Controlo Remoto: Introdução do Controlo Remoto nos esquentadores para controlar a temperatura e outros aspectos à distância.

Esquentadores de 36 litros: A Bosch foi uma das primeiras empresas a esquentadores com capacidade de 36 litros tendo este produto sido introduzido nos Estados Unidos, devido às exigências do mercado para uma maior capacidade.

Equipamento Termoestático: Prevê-se o lançamento deste equipamento, brevemente, o que significa que vai haver menos um componente chave dentro, que para instaladores é interessante, conseguindo fazer a modulação electrónica e termostática da temperatura o que significa um maior conforto para o consumidor final, havendo muitas coisas preparadas para lançar agora nos próximos anos.

1.1.2 INOVAÇÕES RADICAIS

ShowerShow (Projecto): Em meados de 2010 e início de 2011 a Bosch vai introduzir uma coisa a nível mundial que vai poder significar a mudança do paradigma, mas que não tem a ver com os painéis solares, mas com um produto que vai permitir poupanças de água para uso doméstico. Para termos uma noção, nós gastamos á volta de oito litros de água por minuto para tomar banho, e imaginemos que nunca tomamos banho inferior a dez minutos, por isso já se vê quanto é que se gasta de água uma pessoa numa casa, oitenta litros para tomar um duche, é esta uma grande fatia do consumo de água.

Este produto não consiste num esquentador em si, nem numa outra tecnologia já existente, mas sim num sistema baseado numa tecnologia completamente nova: trata-se de um chuveiro mas ligado a um aparelho que foi criado. O Dr. Nuno Terrível não especificou as características do aparelho criado já que ainda estava a ser patenteado (não podia divulgar a tecnologia ainda), mas diz, “*essa tecnologia vai conseguir poupar á volta de setenta por cento de água e é uma coisa que vai agitar o mundo*”.

Painéis solares: Na área dos painéis solares térmicos, a empresa Bosch não tinha essa competência, o que acontece é que para competências de água quente não era para solar térmico, até há pouco tempo e passaram a ter, portanto estão agora a trabalhar um bocadinho mais nessa área e irá surgir alguma coisa interessante nos próximos anos. As energias renováveis sem dúvida são importantes e o Grupo Bosch apostou muito nisso e como diz o Dr. Nuno Terrível, o Gestor de Inovação, *“lançamos uma unidade produtiva há um ano, que já está a produzir muito próximo das sessenta mil unidades, é muito por dentro dessa temática”*.

Contudo, a nível de inovação, a Bosch ainda não está muito inovadora nessa área, pelo que refere o Dr. Nuno, *“tem de certeza produtos com elevada qualidade e com elevada eficiência térmica, mas não temos sido inovadores, pelo menos aquilo que eu conheço e provavelmente agora vamos dar outra dinâmica ao sector”*.

Com isto, a perspectiva da empresa relativamente aos painéis solares é evoluir ao longo dos tempos, visto ser um produto que não tinham apostado ainda e resolveram introduzir na empresa, mas esperam que no decorrer dos tempos possam aplicar a inovação necessária para que o produto se torne inovador e possa atingir o sucesso.

1.2 - Produto Inovador da Bosch com impacto na sua competitividade

Esquentador a Gás: Foi um produto com grande facturação para a empresa e distribuído por vários países europeus, nomeadamente Espanha, Itália, Polónia, França e Alemanha e que veio trazer um enorme sucesso e prestígio para a empresa. E como diz o Dr. Nuno Terrível *“é aquele velho produto, enfim já tem alguns anos, e teve aquela publicidade associada mais pequeno mais potente que no caso das marcas Junkers da Vulcano era o Mini Max e foi o pão com manteiga da empresa, o responsável por grande facturação da empresa”*.

Com esse produto, essa inovação, o pessoal trabalhador nesse sector da empresa conseguiu *“reduzir em vinte e sete por cento a valorimetria do aparelho, conseguiram colocá-lo em áreas muito discretas e muito fáceis de instalar. Essa mudança de valorimetria era na altura o aparelho mais pequeno no mercado, mas agora não é, e foi responsável pela maior parte das vendas”*, como refere o Dr. Nuno Terrível.

Esse esquentador a gás era um compacto em termos de valores comerciais, a *“Mini Max da Junkers”*, o nome dele, *“foi sem dúvida o responsável, foi um driver de inovações e de resultados”*.

A empresa Bosch procura sempre que os seus produtos sejam inovadores e diferenciadores e como afirma o Gestor da Inovação, *“é óbvio, mais uma vez no contexto dos mercados quando temos produtos que tem uma pressão concorrencial tão elevada e que não se conseguem diferenciar muito, estamos numa elevada fase de maturidade dos mercados, ganha-se em pequenas variáveis e as empresas tem sempre as duas opções clássicas, ou vendem mais ou produzem menos que isso para ganharem dinheiro”*.

Esta diferenciação dos produtos, estratégias e competitividade, na qual a empresa se destaca perante outras empresas e que o gestor de inovação da empresa refere, é defendida também pelo autor Porter (1986), onde é referida na parte teórica da dissertação.

Assim, no caso da Bosch, para vender mais, provavelmente em sessenta a setenta por cento dos mercados tem de ser por *“fazer melhor, ou seja, o produto tem de ter alguma coisa melhor que a concorrência não tem a um preço interessante”*, segundo afirma o Dr. Nuno Terrível.

Portanto, a empresa tem sempre de fazer produtos inovadores e isto dá a oportunidade de vender mais do que os concorrentes, mas ao mesmo tempo também tem de o fazer de uma forma a que o preço desse produto seja competitivo. E conforme diz o Dr. Nuno *“é um dilema enorme, que é eu ser inovador, mas tenho que ter sempre a casa tão bem arrumada, que nos permita ser muito eficientes, muito produtivos para que os custos de produção sejam muito controlados”* e refere ainda *“a empresa pode fazer coisas diferentes, como um esquentador de vinte quilates, um esquentador com hidrogénio, mas será que alguém utilizava? Quanto é que isso iria custar? Havia pessoas para pagar? Provavelmente não”*.

Assim, inovação sem restrição financeira não é um desafio, um desafio é ser inovador, digamos com estas restrições, com estas condicionantes e correr riscos. O risco é inerente à inovação e por isso é um aspecto cultural da atitude inovadora.

Contudo, para a Bosch a inovação significa também apostar muito nas pessoas na sua atitude inovadora inculcando responsabilidades, pois como afirma o Gestor de Inovação *“a atitude inovadora é a base de tudo, porque é um processo muito arriscado, deita-se muito dinheiro fora, gasta-se muito dinheiro em insucessos, e até haver a atitude das administrações das empresas que se disponham a fazer algo”*. Isto é um processo que não é fácil para quem toma decisões nas empresas e investir meio milhão ou um milhão de euros para não obter resultados é arriscado, *“o risco é o factor chave neste caso e a atitude face ao risco”*.

Por isso, como diz o Dr. Nuno “ *é importante comemorar os falhanços, comemorar as vitórias, mas é muito importante comemorar os fracassos e aprender com eles*”.

A empresa Bosch é uma empresa que aposta muito em Investigação e Desenvolvimento em inovação nos seus produtos e para isso dá valor aos recursos humanos que empenham as suas ideias e como afirma o Gestor de Inovação, “*a inovação nunca pode ser um acto isolado e nunca é um acto isolado. Aqui nunca é um acto isolado, nem mesmo quando uma pessoa individual tem uma ideia, pois quando se tem uma ideia há a obrigatoriedade quase do próprio processo e implicitamente obriga as pessoas a confrontar as suas ideias com os outros e a irem buscar sinergias com outras pessoas*”.

A empresa aplica assim, inovação nos seus produtos com a criatividade aplicada através das ideias dos seus trabalhadores, onde desempenham a respectiva Investigação e Desenvolvimento em inovação no departamento específico, de forma a produzir produtos ou a prestar serviços com qualidade e inovadores.

A nível organizacional, a empresa tem largas redes de Investigação e Desenvolvimento, enfim têm algumas redes de colaboração para isso. A nível nacional trabalham muito com o Instituto de Engenharia de sistemas e Computadores (INESC), com a Universidade do Porto e trabalham com um técnico e alguma coisa com a Universidade de Aveiro.

A nível internacional a empresa tem uma rede muito alargada com a Universidade de Barclays nos Estados Unidos com alguns centros da Europa, nomeadamente na Alemanha que beneficiam da rede da Bosch, um centro de investigação exclusivo da Bosch, enfim uma rede muito vasta.

Em Portugal, em Aveiro apenas têm a cooperação da Universidade de Aveiro e internamente a empresa tem um centro de investigação que foi recentemente inaugurado, onde estão cinquenta e nove engenheiros a trabalhar no centro de investigação e têm um equipamento laboratorial de testes, por isso a Bosch tem um centro de investigação forte, mas continuam a acreditar que o processo tem de ser reforçado com a rede externa.

O Dr. Nuno Terrível afirma que “*o departamento de engenharia de Investigação e Desenvolvimento não têm tudo a ver com a inovação, tem muito a ver com o dia-a-dia, com a manutenção, com os produtos e com as pequenas falhas que vão surgindo de qualidade*”. Assim, “*uma parte muito reduzida dessa equipa, eu diria, seis pessoas dessa equipa trabalham focalizadamente em inovações, ou seja, exploram novos conceitos, novos protótipos e por aí fora*”.

Em suma, a empresa Bosch tem recursos internos, mas acha que só ganham com a abertura ao exterior e com essa rede, e esse é o esforço grande que fazem.

2 - O Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro

Alinhadas com o Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática (DETI) da Universidade de Aveiro funcionam duas Unidades de Investigação, o Instituto de Engenharia Electrónica e Telemática de Aveiro (IEETA) e o Pólo de Aveiro do Instituto de Telecomunicações (IT), cujas actividades são, essencialmente, asseguradas por docentes e investigadores ligados ao DETI.

O IEETA é uma associação científica, técnica sem fins lucrativos, tendo como missão a investigação multidisciplinar, desenvolvimento avançado em Electrónica e Telemática, integrados na comunidade de investigação científica internacional, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico e social nacional.

Assim, esta Unidade de Investigação tem como objectivo investigar e inovar nos mais diversos aspectos, como refere o Professor Catedrático José Carlos Pedro, *“o conceito de inovação, que segundo a sua perspectiva sobre inovação queria que fosse uniforme a todas as pessoas”, logo, “inovação é fazer alguma coisa de novo, que significa antes de mais e sobretudo para uma Instituição Universitária criar conhecimento novo”.*

Agora, esse conhecimento pode ser, como afirma o Professor José Carlos Pedro, *“o conhecimento concretizado sobre a forma de um produto, isto é, aquilo que chamamos de um protótipo, tipicamente um protótipo pré industrial com a designação de uma Unidade de Investigação, mas pode ser também só um conceito, ou pode ser só o conhecimento, sem ter necessariamente uma aplicação em vista”.*

A actividade de Investigação e Desenvolvimento tecnológico inovador é realizada no âmbito dos laboratórios, bem como em acções horizontais, envolvendo elementos dos diversos laboratórios e investigadores de outros grupos e Unidades de Investigação, onde segundo o Professor José Carlos diz *“como somos uma Unidade de Investigação, a inovação é o produto em si, portanto não usamos nenhum tipo de inovação nos produtos, pois os produtos são a inovação, inovamos logo de início”.*

O Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática (DETI) foi fundado em 1974, com o nome de Departamento de Electrónica e Telecomunicações, tendo sido um dos primeiros departamentos a iniciar actividade após a criação da Universidade de Aveiro em 1973. Em 2006 foi alterada a sua designação de forma a espelhar a actividade existente no Departamento na área da Informática.

A Universidade de Aveiro é assim um importante pólo de desenvolvimento tecnológico em Portugal e como diz o Professor José Carlos Pedro “ *de facto, a Universidade tem como missão fundamentalmente dois vectores: um é a criação do conhecimento, isso é exclusivamente uma inovação e depois é disseminação do conhecimento, aquilo que chamamos de ensino, porque o ensino aqui pode ser feito, quer segundo aquela perspectiva formal de ensino ao aluno, o ensino menos formal, por exemplo um doutoramento, ensino ao longo da vida que é ainda menos formal, ou disseminação de conhecimentos do ensino com transferência de tecnologia entre a Universidade e o ciclo produtivo*”.

Contudo, inovação como mecanismo de criar conhecimento novo não evolui ao longo dos anos, o que evolui ao longo dos anos é o produto dessa inovação e como afirma o Professor do Departamento de Electrónica, “*o mecanismo de criar conhecimento novo, isto é, aquilo que chamamos a criatividade, essa não evolui, as pessoas olham para os problemas, fazem uma interpretação deles, criam hipóteses, resolvem e depois validam essas mesmas hipóteses, que no final depois de validada, gera um conhecimento novo ou um produto novo útil*”.

Schumpeter no início do século XX aborda este conceito de criatividade na sua teoria económica, como é referido na parte teórica e o Professor José Carlos Pedro também refere que, “*a actividade criativa é sempre uma actividade que dá prazer, porque o homem por estranho que pareça, tem de estar a fazer coisas novas, e de facto há experiências que uma pessoa se for impedida de fazer algo novo, obrigada a fazer só coisas rotineiras, maça-se e adoece, portanto as pessoas necessitam de fazer coisas novas*”.

Como é uma Unidade de Investigação científica, onde os investigadores estão envolvidos em várias actividades, transmitem o seu conhecimento através das suas ideias (criatividade), e como refere o Professor de Electrónica, “*actualmente, a inovação como investigação científica formal nesta Instituição também dá prazer, pois é como meio de vida, meios de subsistência às pessoas, pois muitas delas vivem de fazer inovação*”.

Relativamente à Investigação e Desenvolvimento (I&D) e conhecimento que as Unidades de Investigação têm e realizam, existem muitas empresas a recorrerem ao Departamento de I&D da Universidade de Aveiro e o que elas procuram é muito variável, e isso depende muito do estágio de conhecimento, estágio de inovação que essas empresas já têm.

Como afirma o Professor José Carlos de Electrónica “*há empresas que procuram este departamento de investigação, simplesmente para aumentarem a qualificação dos seus*

quadros para que depois, elas internamente possam inovar. Outras empresas procuram o departamento de I&D com o objectivo de perguntarem para onde vão as “modas”, isto é, em que direcções deviam inovar.

Por sua vez, existem outras empresas ainda que tem um problema muito concreto, que dispõe de um conjunto de conhecimentos, sobretudo ao nível de implementação, da reabilitação e necessitam de trabalho de apoio fundamentalmente ao nível teórico e procuram o departamento para lhes fornecerem esse tipo de serviço que normalmente nessas áreas se chama “consultoria”. Este tipo de conhecimento e investigação é referido na abordagem conhecida por technology- push defendida por Rothwell (1994) que considera que a inovação é impulsionada por descobertas científicas e defende que a inovação tem como base os conhecimentos científicos.

Portanto, *“temos todas as possibilidades desde empresas que vêem trabalhar connosco claramente em parceria até empresas que nos contratam, visando uma determinada tarefa em particular”*, como refere o Professor José Carlos Pedro.

Contudo, as empresas hoje em dia necessitam de inovar se quiserem destacar-se no mercado perante outras empresas e para isso necessitam de arriscar para poder competir.

Então, como diz o Professor José Carlos, *“ é mais ou menos evidente, que se uma determinada empresa for competitiva exclusivamente pelo custo que faz de determinado produto, essa empresa está condenada. E está condenada porquê? Porque de certeza absoluta que vai haver uma outra empresa num país dito emergente que há-de conseguir custos mais baixos, portanto a empresa está condenada”*, daí a necessidade que as empresas tem de recorrer cada vez mais à inovação e à Investigação e Desenvolvimento dos produtos.

Com isto, não só as grandes empresas como também as pequenas e médias empresas foram desafiadas a mudarem as suas estratégias, a inovar e a competir de uma forma global, alargando os seus horizontes a fim de sobreviverem, surgindo assim, a pergunta e resposta proferida pelo Professor de Electrónica: *“Em quê que, na maioria das pessoas se acredita que as empresas dos países mais desenvolvidos, países chamados industrializados podem competir? Podem competir com coisas que as empresas dos países de economias emergentes não possam competir, isto é, o conhecimento”*.

Por isso, é óbvio que a inovação é essencial para que as empresas possam sobreviver e ser competitivas num país que pretende ser no mínimo com um nível suficientemente elevado e que tem de pagar aos seus trabalhadores mais salários ou salários mais elevados que aqueles que são pagos em países em economias emergentes. Estes pontos focam a competitividade das empresas e são defendidos pelos autores Ferraz et al. (1995), Porter (1985,1986) na definição de competitividade e pelo autor Ribault et al. (1991) que refere a ligação entre tecnologia e competitividade através da inovação.

Podemos então concluir que, as empresas recorrem a um centro/departamento de I&D pela necessidade de sobreviverem e de competirem com outras empresas congéneres.

3 - A Incubadora de Empresas da Universidade de Aveiro

A Incubadora de Empresas da Universidade de Aveiro (IEUA) é uma Unidade Funcional que incentiva e promove o Empreendedorismo académico e impulsiona a criação de novas empresas de base tecnológica pela comunidade académica.

Através desta estrutura, a Universidade de Aveiro promove a formação de empresas, em especial de spin-offs das suas Unidades de Investigação, ou de base tecnológica, relacionadas com as suas competências científicas e tecnológicas.

Criada em 1996, a IEUA nasceu da aspiração da Universidade de Aveiro enriquecer o tecido produtivo com as suas competências. A gestão está desde 1999 a cargo da Grupunave que é uma empresa vocacionada para estabelecer a ligação entre a Universidade de Aveiro e o tecido empresarial.

Neste espaço, as novas empresas encontrarão uma estrutura de suporte que consubstancia os seguintes vectores principais: Apoiar e promover o desenvolvimento de ideias e projectos de negócio dos seus alunos, ex-alunos, docentes e investigadores; Comercializar ideias inovadoras de forma sustentada; Colocar à disposição das novas empresas um conjunto de meios que lhes permita dar corpo à sua ideia, nomeadamente, facilitando o acesso a um núcleo de trabalho, sala de reuniões, serviços de comunicação e secretariado, inserindo as novas empresas num ambiente propício à inovação.

Sucintamente, as principais vantagens da incubação são: Facilidade de instalação de uma empresa; Taxa de crescimento considerável e baixa taxa de insucesso.

Para o efeito, o papel da Incubadora revela-se fundamental, ao contribuir decisivamente para o alcance das metas competitivas, fornecendo instalações, equipamentos, formação e marketing; Taxa de sucesso superior à das empresas não incubadas, apresentando melhores performances nas vendas e na criação de emprego; Melhoria da imagem da região e manutenção na zona de profissionais altamente qualificados; Fixação na região, após o período de incubação.

A oportunidade está aberta a quem queira desenvolver ou criar novos produtos/serviços.

Com base nesta incubadora de empresas realizamos seis entrevistas com perguntas abertas sobre o tema “Inovação e Competitividade” com o intuito de tirar algumas conclusões relevantes.

Estas entrevistas foram dirigidas a seis ex-alunos que acabaram o seu curso e resolveram cada um deles criar a sua própria empresa nos seus diversos ramos de actividade, juntamente com outras pessoas de confiança, de forma a defender as suas ideias e convicções.

Assim, iremos analisar o conteúdo destas entrevistas, retirando as ideias principais e retirar as respectivas conclusões sobre estas pequenas e médias empresas.

3.1 - A Empresa Cogninvest

A Cogninvest é uma microempresa de consultoria em turismo, que tem como missão prestar serviços de consultoria a organizações públicas e privadas com actividade no sector do turismo, nas áreas do desenvolvimento estratégico, estudos de mercado e viabilidade económico-financeira, marketing turístico, avaliação turístico-imobiliária e apoio à operacionalização.

Como somos uma empresa de consultoria com espírito empreendedor, com uma equipa jovem e dinâmica procuramos obter resultados com os serviços que prestamos tentando inovar daí que, *“a inovação que entendemos que a fazemos, é no respeito directo pelos nossos clientes, no respeito pelos prazos e algumas metodologias que utilizamos e procuramos”* como refere o sócio gerente e gestor da empresa o Dr. José Mendes.

Basicamente a Inovação, a forma como as pessoas que estão inseridas na empresa interpretam, é que está sempre dentro do possível na linha da frente do que se faz de mais relevante nestas áreas. Aqui fala-se na recolha de informação primária, sistemas de tratamento de informação estatística, análises diversas nesta temática.

Por isso, uma das questões que normalmente a empresa valoriza é a participação pública, entendem que os trabalhos que fazem têm de alguma forma trazer *“Know-how”* fora e procurar banalizar ao máximo as novas tecnologias, novas ferramentas quanto mais não sejam *“blogues para que as pessoas possam pronunciar sobre o que está a ser feito”*.

Relativamente ao sucesso da empresa Cogninvest e como afirma o Dr. José Mendes *“o único sucesso é o gozo que temos em fazer pequenos projectos para clientes em particular ou são contactos privilegiados ou eventualmente que chegaram por amigos, portanto o tipo de trabalho que fazemos, o gozo que temos com isso é o nosso sucesso, é a interpretação que fazemos de sucesso”*. Diria mais *“que este sucesso surgiu de um desafio pessoal”*, juntamente com um colega decidimos avançar e criar com um pequeno negócio e funcionava um bocadinho como o *“nosso hobby”*, mas sempre foi um projecto que se ganhasse *“pernas, músculo para podermos dedicar a cem por cento a esta causa seria pessoalmente o sucesso, ou perto dele ou caminharíamos para ele”*.

Contudo, não podemos dizer que a Cogninvest seja uma empresa inovadora ou competitiva, pois a facturação da empresa não dá ainda para competir com muitas das empresas de consultoria nesta área, por isso, como diz o Gestor José Mendes *“depende muito da dedicação que damos à empresa, do tempo que temos disponível para ela, isto é muito volátil em função de cada um dos negócios, e como estamos orientados para pequenos negócios, não é o objectivo ter grandes negócios, não é esse objectivo nesta fase, logo veremos, os grandes negócios são mais na empresa Idtour, onde também estou inserido”*.

Com isto, do pouco que se faz no âmbito da empresa procuram fazê-lo sempre com as ferramentas que estão mais estudadas, validades, portanto são estas as bases de trabalho, onde valorizam sempre o *“contacto muito próximo com o cliente, o respeito por aquilo que é o pensamento deles e por aquilo que podemos fazer de novo”*. Daí que a inovação que introduzem e o sucesso que adquirem é feito neste sentido, ou seja, direccionado para o cliente no serviço que prestam de pequenos projectos que vão fazendo.

Portanto, como o Dr. José Mendes refere *“temos algumas áreas de negócio e tinha a ver em particular a relação de estudos de mercado específico, estudos de marketing e comunicação, candidaturas de sistemas de incentivos, mas hoje em dia há um sistema de incentivos brutal e só no âmbito do quadro de referências estratégico nacional (QREN), conseguimos ter alguns projectos e é aí que nós temos de actuar”*.

Basicamente no estrangeiro para fazerem um projecto de candidatura de sistema de incentivos têm necessariamente de fazer um estudo de mercado e um estudo da realidade económica financeira, por isso estão optimistas que mais tarde se pensarem em grandes projectos podem vir a ser competitivos, mas por enquanto, apenas actuam em pequenos projectos e tentam ser competitivos.

3.1.1 - PROJECTOS INOVADORES DA EMPRESA COGNINVEST

Dinamização de aldeias total ou parcialmente abandonadas para fins turísticos: A empresa lançou este projecto na recuperação de aldeias para fins turísticos que têm vindo a amadurecer e apesar da crise e de uma série de constrangimentos é um projecto que ainda não abandonaram e estão empenhadíssimos em trabalhar.

Relativamente à restauração e aproveitamento turístico das pequenas aldeias total ou parcialmente abandonadas, estão muito baseados no modelo que tinham por base o negócio imobiliário ou em situação directa com os proprietários ou em aquisição das unidades lançavam para o restauro das casas e procuravam investidores. Aquilo que normalmente chamam *“de investidores de segunda residência se tivessem e basicamente compravam a casa e o espírito não era que fossem só nacionais, de modo nenhum é um mercado internacional muito interessante e compatível e que depois asseguraríamos a gestão do negócio”*, como diz o Dr. José Mendes.

Criação de plataformas online de comunicação: Outro projecto inovador da empresa e com características muito próprias que tenha necessariamente um espaço rural basicamente seria uma plataforma de gestão de reservas em tempo real.

Aparentemente e relativamente à plataforma em concreto, acreditam e até pelos contactos que foram fazendo e estabelecendo com alguns agentes de viagens e tudo mais, é possível que a empresa consiga concretizar esse projecto, mas para isso teriam de afectar mais recursos humanos para que o projecto se desenvolvesse, modernizando constantemente a plataforma e tendo consciência que iria levar algum tempo para ser concretizado, mas optimistas em chegar lá.

Contudo, e como afirma o Gestor José Mendes *“esta crise veio de facto por um bocadinho de água fria também neste negócio que temos ou tivemos noutras áreas e com outras dimensões, os grandes projectos turísticos que se fazem no país, muitos deles são baseados nestes modelos de negócios com irlandeses, com ingleses que compravam as casas, extracções em alguns casos e que eles muito mais do que nós tem*

sentido a crise de uma forma muito mais intensa e portanto, o mercado está muito estagnado, em recessão pelo contrário”.

Mas estes projectos ainda não foram implementados, ainda não estão executados, estão em desenvolvimento. Então, a satisfação de criar estes pequenos projectos e aspirar por grandes projectos, aliás quando decidimos avançar com estes projectos, *“pensamos se isto seria marcante obviamente e se é possível ganharmos dinheiro com isto”*, como refere o Gestor da empresa Cogninvest.

Relativamente, à evolução da inovação o Dr. José Mendes acha que *“quando há orientações de natureza política que caminham neste sentido que consubstancia um conjunto de medidas que o plano tecnológico de alguma forma também trouxe, ou seja, quando há uma orientação de cima, estratégica que coloca a inovação e a tecnologia num patamar de competitividade*, podemos dizer que a inovação evoluiu. Um exemplo dessa evolução que acha interessante é o projecto *“Magalhães”* um projecto interessantíssimo, em que as novas gerações vão já nascer com isso e os próprios sistemas de incentivos colocam também a inovação como um factor de majoração e que considera uma área de estratégica.

De uma forma geral a inovação tem evoluído, agora se o ritmo é o adequado, se devia ser mais acelerado, *“confesso que não sei”*, também não podemos apagar *“quarenta anos da nossa história sem formação, sem capacidade de vivermos esse período, é verdade que estas crises também vão ajudando a limpar alguns e possivelmente ficamos mais competitivos”*, como afirma o Gestor da Empresa.

O caminho tem sido feito e quando se dá orientações de topo neste sentido fica mais acessível e a título comparativo, *“o caso das energias renováveis, em que houve uma orientação de topo a esse nível, hoje em dia não se fala de outra coisa, há dinâmicas extraordinárias na aposta nesta área, era um défice tremendo que tínhamos na nossa balança comercial portanto, a inovação também é parte disto, possivelmente não é tão visível como é objectiva. Provavelmente ainda não estamos lá, mas estaremos num bom caminho”*.

Como a inovação vai evoluindo, as empresas também tem necessidade de evoluir e entendendo a inovação como parte da competitividade das empresas, elas tem que inovar, e de alguma forma se inovar é mudar, algumas talvez não necessitam tanto de mudar, mas precisam estar disponíveis para mudar e é claro, como diz o Dr. José Mendes *“nós aqui internamente no nosso negócio, o melhor exemplo é o meu negócio,*

eu dedico parte do meu tempo à minha empresa fora de horas de tudo que é convencional em função dos projectos que nós vamos ganhando”.

No entanto, a empresa vai articulando agulhetas, envolvendo colaboradores e também existem pessoas que espontaneamente vão colaborando e é isto que de alguma forma também ajuda, a disponibilidade para a cada passo ajustar as metodologias para dar resposta aquele trabalho em concreto e essa capacidade de articulação vem permitindo ganhar alguns projectos, entender a competitividade da empresa em particular, daquela microempresa que se chama Cogninvest.

Num quadro mais geral, como diz o Dr. José Mendes *“não me parece que seja possível fazer esta comparação a nossa realidade é muito diferente, mas sentimos que conseguimos progressivamente ir ganhando projectos aqui e acolá, porque temos um background de trabalhos que nos dão essa segurança e a nossa rede de contactos também nos facilita imenso, e a disponibilidade para fora de horas trabalhar nesses projectos, já implica alguma capacidade de articulação com as necessidades que neste caso os trabalhos exigem e o mercado solícita”.*

Por isso, é vantajoso que as empresas inovem e a única desvantagem que se pode ter é no momento desviar foco em torno de algo que pode não correr muito bem, mas isso será um investimento, não é uma desvantagem, pois se as empresas estiverem disponíveis para mudar, testar coisas diferentes, envolver mais horas numa dada tarefa ou reformular o modo como fazem a tarefa não será uma desvantagem.

A inovação leva o seu tempo e por vezes nas empresas as pessoas não aceitam muito bem as mudanças, sempre se fez assim, porquê que agora vamos fazer assim. Os processos são levados pela orientação de pessoas, as pessoas são formatadas para aquilo e é assim mesmo, às vezes a mudança custa.

No caso da empresa Congninvest, o Gestor diz *“que conversa muito com o seu sócio para saber qual é a abordagem que vão fazer do projecto, se fazem nos moldes que tinham feito até aqui, se o cliente é diferente, se já tem alguma informação da forma como podem tratar a informação se é mais segura ou menos segura, como podem chegar lá”.* Isto faz parte do quotidiano da empresa e às vezes leva tempo, é verdade, mas a convicção que têm é que isto não é uma desvantagem é um investimento e procuram sempre desenvolver um determinado tipo de tarefas, mas estão sempre disponíveis para fazer algumas tarefas de outra forma.

Porém, existe um bocado de criatividade das pessoas em criar sempre ideias novas e esse espírito de empreendedor, de procurar abordagens diferentes, novas ideias, isso existe na microempresa Cogninvest e às vezes até são ideias interessantes e são testadas, onde tentam fazer uma espécie de micro de um plano de negócios e chegam à conclusão que muitas de “*boas ideias*” não têm viabilidade, não são vendáveis, mas o mundo do negócio é mesmo assim.

Todas as empresas necessitam de ajuda para inovarem o seu produto ou serviço e por isso, ou têm um Departamento de Investigação e Desenvolvimento (I&D) ou recorrem a um centro/departamento de I&D e neste caso a Cogninvest recorre há Universidade de Aveiro. Então, recorrem a professores, a ex-colegas de curso que apostaram pela vida académica da investigação e outros são especialistas que optaram pela vida profissional e cresceram, consultores em várias áreas, área do lazer, e são estas as pessoas que a empresa, quando tem um projecto ou outro mais técnico e entende que aquelas pessoas podem trazer qualquer coisa, algum “*know-how*”, pede essa colaboração.

Pode concluir-se que a empresa Cogninvest tem uma rede de contactos multidisciplinar e diversa com as Unidades de Investigação da Universidade de Aveiro, onde procuram ajuda na criação de ideias para o negócio, através da investigação feita por pessoas profissionais desta área que estão inseridos.

4 - A Empresa Idtour - Unique Solutions, Lda.

O Idtour - Unique Solutions, Lda. é uma empresa “*spin-off*” da Universidade de Aveiro, cuja estrutura accionista integra a Universidade de Aveiro e um conjunto de investigadores da área do turismo desta Universidade.

A empresa tem por missão promover a investigação e o desenvolvimento de soluções inovadoras e diferenciadas aplicadas às organizações (públicas e privadas) que operam na área do turismo, contando para tal, na coordenação técnico-científica dos seus projectos com a experiência e o curriculum de uma vasta rede de investigadores e académicos estrangeiros e nacionais de topo mundial e nacional da área do turismo, fomentando a cooperação e partilha do conhecimento entre a universidade e a sociedade, enriquecedora para ambas.

Contudo, as áreas de actuação da empresa Idtour estão orientadas para o desenvolvimento de instrumentos estratégicos de gestão territorial, soluções de apoio à

decisão, certificação de destinos e produtos turísticos, monitorização da actividade turística, consultoria estratégica em áreas-chave do negócio turístico, desenvolvimento de novos produtos e serviços para o turismo.

A Idtour é constituída por uma equipe de técnicos superiores que desenvolvem estudos e projectos de Investigação e Desenvolvimento na área do turismo e a empresa utiliza alguns processos de inovação como o Dr. Miguel Brás, sócio-gerente da empresa afirma que *“saber o quê que é inovação às vezes é complexo, uma simples mudança, uma simples transferência de uma peça de um carro para o outro, já pode ser considerado inovação e a Idtour é uma empresa recente e está a implementar algumas componentes de inovação, sobretudo porque também associamos inovação à investigação e aqui aparecem os dois conceitos muito ligados”*.

A Idtour surgiu também como a ideia de Investigação e Desenvolvimento, não é uma empresa de consultoria normal, mas uma empresa que aposta em criar valor acrescentado e que por norma assume-se como sendo uma empresa normal, mas como alguém que quer acrescentar valor ao cliente, ao produto para no fundo também, e não só, assumir que é uma empresa interna que aposta em inovação, transferindo para os clientes processos e ferramentas e mecanismos de inovação para o próprio produto ou sistema do cliente.

Questões de inovação que utilizam na empresa, como é uma empresa recíproca, ainda estão a adoptar e a perceber como é que implementar a inovação, sobretudo à base de metodologias de trabalho. *“Procuramos sempre ter algo novo, ir investigar, pesquisar, gerar conhecimento e não partindo do conhecimento já estabilizado e consolidado para implementar portanto, é isso a nossa perspectiva de inovação e como não somos uma empresa tecnológica, todas aquelas componentes que as pessoas determinam e consideram mais inovação, por isso não estamos por aí”*, como refere o Dr. Miguel Brás.

É claro que em alguns projectos que têm algumas componentes e onde se pode definir mecanismos ou ferramentas, a empresa pode ir buscar e introduzir componentes de inovação, nomeadamente quando está a desenvolver um inventário de recursos turísticos pode aplicar e ver logo a metodologia que tenha componentes de tecnologia, por exemplo, a nível da base de dados a nível das ferramentas, quer ao nível do desenvolvimento dos produtos, como é que o produto depois se vai comercializar como se vai utilizar e assim já consegue introduzir ferramentas e componentes de inovação ao nível da tecnologia.

A empresa Idtour pode utilizar os dois tipos de inovação, ou incremental ou radical pois depende muito do que é pedido e depende muito da racionalização dos custos também dos próprios clientes internamente.

A inovação na empresa é a nível de processos, investigação, metodologias, mas externamente, aquilo que se tenta passar para o cliente, depende também do investimento que ele quer fazer e não adianta fazer, por exemplo para promover um território tem que ir ao *“áudio guias, tem de ter um mp3, tem de ter uma plataforma digital na Net face a diferenciação, face ao interface com lusitanos, face à promoção e que cria conteúdos”*, mas depois o próprio cliente acaba por não ter capacidade financeira, condições para fazer esse investimento. Por isso, não se pode fazer um processo radical, ou seja cortar completamente e fazer um forte investimento para mudar completamente, pois aí a empresa terá que optar por um processo mais em falta também em função da crise do mercado.

Assim, como diz o sócio-gerente da empresa *“a nossa perspectiva sempre foi muito contextualizar aquilo que queremos em função dos recursos que há, o desenvolvimento sustentável, não só para o ambiente mas também económico e não adianta incrementar um processo completamente radical para depois a empresa não conseguir gerar receitas”*.

Há sempre esta contextualização e quando trabalhamos e demonstramos uma solução, acaba por não ser uma solução única é sempre uma solução de várias partes em que o próprio cliente pode optar em função do mercado e do próprio estudo do mercado.

A Idtour - Unique Solutions, Lda. é uma empresa inovadora, mas como competitiva ainda é cedo para dizer isso e desta parte de ser competitiva fala-se como análise do mercado.

Como é uma empresa recente ainda estão à procura do *“próprio mercado”*, estão a estabilizar processos quer produtivos e de investigação, quer comerciais, ainda não têm uma empresa que possa ombrear com as outras que já estão implementadas que já têm uma experiência, mas não quer dizer que sejam inexperientes.

Todos os que trabalham na empresa já fazem investigação de há dez anos para cá, portanto, já têm um conjunto de projectos, e podem ser inexperientes talvez seja numa cultura táctica empresarial num âmbito do grupo e no fundo a empresa tem cerca de um ano e por isso estão a dar os primeiros passos nesse sentido.

Outro desafio foi, e que já foi referido, a Idtour é uma empresa de investigação e por isso tem de dedicar muito mais tempo a fazer processos que normalmente as outras

empresas fazem. Isto tem um custo acrescido que pode diminuir a competitividade, isto falando em termos de custos e quando se fala em competitividade é baixar os custos para ser mais competitivo e quando a empresa dedica mais tempo, mais recursos humanos e recursos humanos qualificados estão a aumentar o custo por isso, possivelmente nunca irão ser competitivos.

A competitividade vai ser medida ao nível do produto, portanto, *“a diferenciação da inovação dos processos que conseguimos transpor para ao cliente e isto é uma coisa que só vai ser medida quando o mercado nos catalogar digamos assim, perceber o quê que somos e a mais-valia que podemos trazer para os produtos e isto leva o seu processo leva o seu tempo”*, como refere o Dr. Miguel e também é referido pelo autor Porter (1986) que faz referência à diferenciação e aos custos.

O sócio-gerente acredita que no prazo de dois, três anos consigam ser competitivos e ser competitivos em termos nacionais, não só regionais ou locais, mas também mais tarde conseguir passar para a componente da internacionalização.

Não quer dizer que não se pensem nela, mas têm que fazer os processos gradualmente para ter alguma sustentabilidade, mesmo a questão de angariar parceiros, e má coligação no mercado, *“olhamos também para os nossos concorrentes não como concorrentes mas também como cooperantes”*.

Portanto, assumem-se como sendo uma empresa com mais-valia e podendo associar isso aos seus concorrentes, mas atribuir isso aos projectos que possam fazer em conjunto. Têm ido a concursos, umas vezes noutras empresas e outras vezes em parceria, por isso há aqui uma gestão quase projecto a projecto, concurso a concurso em que fazem essa análise em função do custo benefício da candidatura.

Relativamente ao sucesso que a empresa possa ter, o Dr. Miguel Brás diz que *“podemos dizer que sim, pelo menos as coisas estão a correr bem nestes primeiros tempos, é claro que não é uma empresa completamente nova, pois tem experiência de trás, mas em termos de processos e de cultura é nova, mas estamos a ter um sucesso relativo e considerável”*.

Contudo, a inovação é determinante não só porque, está inserido dentro da cultura da empresa, mas estar a fazer copiar/colar, fazer esquemas muito semelhantes e a adaptar processos em função de cada cliente, não é a visão empresarial, ou seja, a cada cliente tenta-se dar uma solução única adaptado a cada caso, não quer dizer que não tenha componentes fortes de outros projectos, mas há sempre uma personalização em função

daquele produto, daquele cliente, daquele objecto, até porque se fala em turismo, muitas vezes os clientes e os produtos são de regiões diferentes, logo aí a própria oferta é diferente. *“Agora sem dúvida que essa componente de inovação é que nos vai permitir diferenciar no mercado e aumentar a nossa competitividade e ter sucesso, isto aí é um ponto assente”*, como refere o Dr. Miguel sócio-gerente da empresa.

Na Idtour não vendem produtos, ou seja, não têm um computador, um telemóvel, uma caixa, etc. Não têm produtos tangíveis, o produto é intangível e uma vez que é adaptado caso a caso por causa do território, ou da especificidade, por causa do tipo de projecto que é contratado, não se pode dizer que a empresa tem um produto para lançar.

Esse é um dos *“desafios”* que internamente as pessoas que trabalham na empresa também assumem, que é saber como é que uma empresa com produtos intangíveis consegue ter produtos para vender, mas é um desafio que a Idtour tenta desenvolver. Estão a fazer investigação a esse nível para poderem vender, só que o facto de terem produtos muito distribuídos, confronta com o objectivo que é fazer a investigação aplicada e oferecer soluções únicas.

Então, para a empresa oferecer produtos tem de partir para um passo intermédio e procurar parcerias com empresas tecnológicas onde consiga enquadrar um produto se possível mais tecnológico que é tangível para introduzir mais-valias para transformar esse produto não num produto normal, mas por exemplo num website.

No entanto, terão de definir o quê que um website ou outros produtos, como plataformas digitais de mecanismos de áudio guias, que têm de ter nos mercados para ser diferente dos outros para ser atractivo e apelativo e aí esse produto pode ser não exclusivamente da empresa, mas pode ser uma parceria e assim já têm esse produto para vender.

Com isto, e como diz o Dr. Miguel Brás *“não podemos dizer que o produto é só nosso, talvez não, pois não temos competências tecnológicas para desenvolver isso, mas isso será numa fase também a equacionar no futuro é estilizar e fechar determinadas metodologias mas que requerem um outro nível de experiência de teste no mercado que é o que estamos a fazer nesta fase é testar as nossas metodologias para que daqui a um médio prazo consigamos publicar metodologias e fechar metodologias com a marca Idtour”*.

Portanto, como a empresa ainda não tem produtos para venda, não é possível saber o impacto destes na competitividade da empresa, pois ainda estão a desenvolver esse estudo que tem muito a ver com a investigação que fazem e com a publicação em termos

de tecnocientíficos do artigo que vão distribuindo esse conhecimento e que por vezes as pessoas podem utilizar esse conhecimento externamente e que é gerado pela empresa.

Contudo, a principal motivação e satisfação que estão associadas quando se cria e inova algo, é o desafio e sobretudo perante um desafio, perante um problema tentam encontrar sempre uma solução, mas que pode depois funcionar contra a empresa se sistematicamente os projectos forem muito semelhantes e assim, já não se torna num desafio, por isso têm de usar a *“criatividade”*. Assim, o que motiva as pessoas é a investigação e quase de certeza que se a empresa enveredar por fazer projectos muito semelhantes ao longo de um, dois anos, o círculo fecha-se e os investigadores ficam desmotivados, há aqui um processo de evolução, inovação e investigação, porque já está incluído na cultura da empresa para desenvolverem novos projectos

Segundo afirma o Dr. Miguel *“estamos a suportar com os custos, aceitamos novos técnicos para desenvolver em períodos em que temos menos trabalhos, podemos aceitar técnicos desses trabalhos, tentar avançar com esses projectos para depois publicar e porque não tendo projectos que nos criem o desafio, ou possivelmente o mercado não suporta ou não estamos a procurar, ou porque não estamos a conseguir ter esses projectos, então conseguimos ir buscar essa motivação e satisfação a projectos complementares que a empresa consegue desenvolver”*. Depois são incorporados nos projectos que a Idtour venha a ter e tentam fazer uma interligação dos projectos todos com a ajuda do conhecimento e da ciência aplicada.

Todavia, para se ter inovação é necessário fazer a tal evolução, portanto e como refere o Dr. Miguel *“a inovação por si só como a compreendo, acho que tem que haver esse processo de mudança, porque se não inovamos uma vez e não inovávamos mais”*.

Assim, uma empresa que queira ser associada à inovação tem de estar algo constantemente a fazer esse período de inovação porque hoje é inovação, amanhã já não o é, e falar de inovação tem de ser mesmo isso de evolução e a componente inovação aí ganha muita importância também para ajudar a própria evolução da empresa para competir com outras empresas, porque se não se inova, há outras empresas que o fazem, e aí a empresa perde a tal *“competitividade”*.

Por isso, é fundamental que as empresas inovem e inovar para se adaptar ao mercado. A Idtour tem de inovar sempre em função do mercado, pois agora há diferentes tipos de empresas, há empresas que já têm o produto delas tão estilizado que facilmente a inovação deles refere-se não ao processo produtivo, mas ao processo de imagem, ao processo comercial ao processo de negociação e a qualquer outro tipo de processos,

mas todos esses componentes da empresa devem ser configurados. E também não faz sentido que as pequenas e médias empresas estejam sempre a procurar e investir em inovação porque aí estão a aumentar exponencialmente o custo.

Normalmente, a inovação é associada a grandes empresas que têm grandes orçamentos e conseguem dimensionar uma componente para determinada investigação, mas também são essas empresas que estão a liderar no mercado a nível dos novos produtos e isto essencialmente a nível tecnológico, “os *telemóveis*”, por isso, são as grandes empresas que fazem investigação e colocam novos modelos nos mercados.

As pequenas empresas como a Idtour, possivelmente não têm essa competência, e deverão ter essa competência e faz todo o sentido que a tenha, só que às vezes não têm recursos financeiros necessários para fazer essa inovação. Como afirma o Dr. Miguel Brás “*não quer dizer que não a assumam, a pouco e pouco, fazendo alteração de pequenos processos, pois o que tem de estar essencialmente assente é o espírito de inovação para ir mais longe, poder mudar, poder avançar e fazer o mesmo com menos recursos e melhor e que se invista ou se gaste alguns recursos*” e também as pequenas empresas acabam por não fazer inovações radicais é mais incremental, porque também os custos são elevados e depois há uma adaptação também a nível de mercado.

Com isto, a inovação trás vantagens e desvantagens para as empresas, e neste sentido, estas tem de definir a maneira como desenvolver o processo de inovação e procurar sobretudo transmitir às pessoas os objectivos e mudanças que a inovação trás para a empresa não perdendo quota de mercado, recursos e não criando instabilidade, apenas transmitindo os conhecimentos necessários para inovarem fazendo investigações e estabelecendo ligações relevantes para a empresa se destacar no mercado.

Assim, a Idtour é um centro de investigação é uma empresa de investigação, e estão muito ligados à universidade. Inicialmente estavam dentro da universidade, não eram um centro de investigação formal, mas eram informal, portanto no fundo funcionavam como um grupo de investigação da reitoria da Universidade de Aveiro.

Entretanto com estas mudanças todas da sociedade, com a crise e com a evolução da universidade para fundação também veio incentivar para que a empresa fosse criada e todas as competências e todos os mecanismos que tinham incorporaram na empresa. A única coisa que alterou foi a experiência empresarial que ainda falta mas a pouco e pouco vão obtendo por isso, não se pode dizer que têm um centro/departamento de investigação, mas que são de facto uma empresa que por si só já fazem investigação.

Porém, *“todos fazemos investigação e internamente temos um registo, que identificamos quantas horas dedicamos à investigação por dia, portanto no final mensal ou do ano temos os dados de quantas horas na empresa individualmente ou cada um dedicou à componente inovação e aí podemos depois dizer que é o nosso tempo de investigação que depois se repercute nos projectos, no dia-a-dia, nas propostas, no desenvolvimento de novos produtos, de novas ideias e é aí que está a componente inovação”*, como diz o Dr. Miguel sócio-gerente da Idtour.

No entanto, a empresa estabelece ligações de investigação com a Universidade de Aveiro, ligações a outros núcleos de investigação, a outros professores e têm acesso a uma rede de investigadores e aí sim mais académicos, mas também têm muita experiência prática porque no estrangeiro promove-se muito mais o desenvolvimento e a interligação das universidades com as empresas e têm acesso a um conjunto de quatro, cinco investigadores do estrangeiro que podem chamar para os seus projectos com um *“know-how”* muito específico, ou seja, onde confrontam ideias, metodologias e resultados para criar uma mais-valia para os projectos.

No fundo não existe nada formal, mas têm uma informalidade que permite dizer que a empresa Idtour tem relações em redes internacionais.

5 - A Empresa Pictonio

A empresa Pictonio é uma empresa de desenvolvimento de Software muito recente, pois foi constituída há pouco tempo e ainda está a tentar estabelecer uma ideia de negócio e criar um produto, mas o *“know-how”* da empresa está inserido na área de desenvolvimento de sistemas de rede, estamos a tentar ver, por exemplo na área de energias um suplemento de sistemas de gestão a nível energético, se existe mercado para desenvolver produtos nessa área e na área da publicidade móvel é uma das áreas que temos algum interesse, mas neste caso são áreas de estudo que estamos a abordar para ver se no futuro vale a pena envolver e investir recursos nessa área.

Como é uma empresa que está em início de actividade, pois foi criada no final do ano passado em 2008 por dois ex-alunos da Universidade de Aveiro no Departamento de Electrónica na área de Engenharia de Computadores e somos os dois sócios gerentes e acabamos no ano de 2004 o curso e tivemos experiências profissionais em gestão empresarial na área, decidimos arriscar e criar uma empresa e partir para uma aventura e

agora estamos aqui a trabalhar na Incubadora de Empresas para tentar alcançar os objectivos que propusemos a atingir.

Assim, e relativamente à perspectiva de inovação o Dr. Francisco Almeida sócio-gerente da empresa diz que, *“a inovação é a possibilidade de criar produtos, não necessariamente ideias novas, mas juntar ideias que já existam e desenvolver um produto ou um software que seja focado essencialmente nos clientes e possa ser vendido e qualquer coisa que crie uma necessidade, por exemplo um produto ou uma necessidade ou que entre no mercado que seja um produto para o mercado global, esse é o conceito de inovação mais abrangente que eu tenho neste momento”*.

A Pictonio pretende ser uma empresa que desenvolva soluções de software inovadoras, têm algumas ideias que ainda estão a ser trabalhadas e neste momento ainda é cedo para saber se são ideias inovadoras ou não.

Por isso, pretendem principalmente melhorar serviços que já existem, isto é, usar inovação incremental e não radical, só se tiverem alguma ideia que acham que vai ser radical. *“Agora se a empresa vai ser inovadora e competitiva, relativamente aos produtos, isso não podemos dizer, mas pretendemos ser inovadores no desenvolvimento dos nossos produtos, mas só quando vendermos alguma coisa é que sabemos se tivemos sucesso ou não”*, como refere o Dr. Francisco Almeida.

Portanto, como é uma empresa recente ainda não se pode medir o sucesso que poderá vir a ter, mais um ano e poderia fazer sentido.

No entanto, pretendem criar produtos inovadores e a principal motivação que podem ter quando criam um produto seria, que esse produto fosse um produto global, ou seja, que pudesse incorporar uma grande fatia de mercado e trazer negócio para a empresa. Se desenvolver um produto que não tem viabilidade, não vale a pena vender tem de ser uma ideia, que além de ser uma ideia boa, ao desenvolver um produto, esse produto possa trazer mercado e possa trazer negócio.

Assim, *“o produto pode ser bom, mas se não conseguimos vender ou a ideia poderia ser boa, mas se não conseguimos vender, o produto não é bom, portanto tem de ser um conjunto de factores de um produto bom, criar uma marca boa associada ao produto e conseguir vender esse produto, um conjunto de factores que são importantes e que deve satisfazer os clientes, se possível”*, como afirma o Dr. Francisco

Contudo, a inovação está sempre presente e tem evoluído ao longo dos anos, principalmente na área das tecnologias de informação no desenvolvimento de software,

no caso do desenvolvimento da internet a evolução que houve, basta nos últimos dez anos com a quantidade de serviços que surgiram, as necessidades do mercado que foram criadas, por exemplo o telemóvel. O telemóvel hoje em dia é um bem essencial, e cada vez mais se pode utilizar o telemóvel, o telemóvel faz parte da vida das pessoas e coisa que há dois anos atrás não acontecia e juntamente com isso novos negócios apareceram e novas necessidades foram surgindo que potenciaram novos produtos.

Actualmente com a sociedade global é claramente necessário que as empresas inovem e com acesso à informação que existe é rápido chegar ou é rápido saber o quê que se faz do outro lado do mundo.

Portanto, só assim as empresas conseguem ser globais conseguem entrar no mercado global. Uma vantagem das empresas inovarem é poder competir a nível mundial e isto trás logo uma desvantagem, pois é necessário uma formação contínua para que as empresas não percam esse “*comboio*”. Essa desvantagem pode trazer sempre a necessidade dos recursos de as pessoas da empresa ter a necessidade de se formar.

Hoje em dia, tem de ser e é uma prioridade, uma necessidade constante de aprendizagem, porque se a empresa não tiver essa preocupação, daqui a um ou dois anos existe alguém que vai passar à frente, porque se formou e teve uma capacidade de aprendizagem que a empresa não teve, por isso, só assim é que se consegue competir a nível mundial.

Assim, para que a empresa Pictonio possa vir a ter sucesso na área de desenvolver sistemas de rede, terá que estabelecer contactos e parcerias para adquirir Investigação e Desenvolvimento nos seus produtos, mas neste momento apenas prestam serviços com a empresa PT Inovação e com a Universidade de Aveiro.

Por isso, neste momento a empresa não recorre a nenhum centro/departamento para inovar, pois estão a tentar estabelecer alguns protocolos com a Universidade de Aveiro e alguns cursos da área que a empresa se dedica, no Departamento de Electrónica para tentar entrar nessa área. No investimento ainda não recorreram a essa área, e como estão em início de actividade ainda andam a pesquisar sobre o assunto.

6 - A Empresa Ubiwhere

A Ubiwhere é uma empresa de Investigação e Desenvolvimento (I&D) com especial enfoque em redes de telecomunicações. As suas instalações situam-se no Campus da Universidade de Aveiro, com a qual tem uma relação próxima através da Incubadora de Empresas, com o Departamento de Electrónica e Telecomunicações e com o Instituto de Telecomunicações.

A missão da empresa é facilitar o uso da tecnologia pelas pessoas e estabelecer uma relação simbiótica entre os criadores de tecnologia e os clientes, garantindo-lhes vantagens competitivas.

A empresa Ubiwhere providencia serviços de consultoria e desenvolvimento de Software para Redes Heterogéneas e Redes de Próxima Geração. As suas actividades envolvem ainda a investigação na área da Computação Ubíqua e a criação de serviços inovadores para dispositivos móveis.

Assim, a empresa aposta na inovação e criatividade na criação de valor nos seus produtos e/ou serviços, por isso o Dr. Rui Costa que é sócio-gerente da empresa, diz *“em relação à inovação fazemos é uma actividade continuada de Investigação e Desenvolvimento (I&D), mas que trás valor acrescentado à empresa”*. Não é típico de uma entidade do sistema estatístico e tecnológico, porque o objectivo é mesmo fazer investigação, e trazer resultados em termos teóricos, mas aqui o resultado é mesmo *“adquirir dinheiro”* com a I&D, seja através de novos produtos que no caso da empresa é em serviço, seja inovação através de visão ou mesmo de metodologias, mais na indústria, projectos de fabrico.

No entanto, o que há de inovador na empresa é hardware essencialmente na empresa de I&D, mas como é uma empresa tem necessariamente de criar valor através desse I&D e portanto, quase todas as actividades da empresa trazem algo de inovador, seja ao nível do produto ou do serviço. A empresa tenta criar produtos e/ou serviços inovadores em quase tudo que fazem.

Contudo, na empresa não há uma inovação verdadeiramente disruptiva, mas também não é aquela incremental pura e dura, por isso andarà por aí a meio. Disruptiva claramente era o que a empresa pretendia, mas não é fácil, *“não é estalar os dedos e aparecem logo ideias fabulosas”*, por isso, tentamos fazer mais do que incremental, mas

não é fácil ter sempre ideias, *“tem de ser uma ideia muito fenomenal para implementar, pois andamos em busca de, quem sabe”*, como refere o Dr. Rui Costa.

Relativamente à Ubiwhere ser inovadora, pode-se dizer que em áreas de negócio em que actua tenta ser inovadora pelo menos a nível nacional, alguns dos pontos que estão a desenvolver pelo menos não há conhecimento que existam dentro da Europa, enquanto a maioria é uma inovação nacional e podemos estar a *“copiar”* as ideias que estão a ser desenvolvidas lá fora e adaptar ao meio da empresa portanto, não é bem inovação.

Apesar de, pela utilização que é dada hoje em dia, como quase tudo é considerado inovador, perante isto poderia afirmar que *a Ubiwhere é uma empresa inovadora, mas não é verdade, somos razoavelmente inovadores até porque não temos ainda produtos no mercado*”. A empresa trabalha muito com desmistificação de fluidos, compradores de fabricações, nomeadamente com a empresa PT Inovação e fazem inovação do produto para eles, ou seja, prestam serviços de consultoria, mas de facto são eles que a aplicam na produção e vendem ao cliente final.

A Ubiwhere é uma empresa competitiva, mas no produto não é competitiva, nesta área de negócios. Na outra área que a empresa trabalha mais sozinha que é no desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis na área de turismo, podem ter alguns resultados, estão na finalização dos produtos, pois começaram desde o início de actividade da empresa, Setembro de 2007 e acabam agora no verão e só depois é que se pode medir a competitividade, de facto só nessa altura é que entram no mercado.

Ao nível dos serviços e como afirma o Dr. Rui *“estou em crer que sim porque a nossa cobradora, o número de contactos tem crescido bastante, eu diria que se não fossemos competitivos a empresa não teria crescido”*.

Quanto ao sucesso da Ubiwhere é prematuro dizer algo pois, se puder ser medido o sucesso num ano ou ano e meio, diria que a empresa não estava lá e também tem muito a ver se a empresa é inovadora e competitiva. Daí que, como ainda não têm o produto, mas prestação de serviços e cada vez mais têm solicitações e mesmo para áreas que nunca tinham trabalhado, possivelmente mostra a confiança dos clientes. Se trabalham bem numa área e estão a pedir actividades e medidas especificamente em áreas que nem eles nem ninguém a nível nacional ainda tinham trabalhado, quer dizer que mostram alguma confiança na inovação ou I&D da empresa e assim, podem vir a ter sucesso.

6.1.1- SERVIÇOS INOVADORES E COMPETITIVOS DA EMPRESA UBIWHERE

Software/consultoria em telecomunicações: A empresa desenvolve em termos gerais esse serviço, consultoria importante e especializada em telecomunicações especialmente redes de próxima geração que agora com a fibra óptica está muito em voga e sobretudo tecnologia GP.

Redes Heterogêneas de Próxima Geração (Beyond 3G Networks) baseadas na plataforma IMS: A Ubiwhere foi criada com o intuito de desenvolver soluções integradas para a convergência destes serviços. Esta tecnologia possibilita (entre outros) a oferta de novos serviços por parte das operadoras de telecomunicações (móveis ou fixas – por exemplo a TMN, Vodafone, Orange ou PT, Telefónica, FT, BT, T-Systems). De acordo com os melhores especialistas de todo o mundo constitui a única solução das operadoras enfrentarem a feroz concorrência de fornecedores de serviços peritos em Internet (como o Google, o Yahoo ou o Skype).

Com estes produtos e/ou serviços a motivação para a empresa é naturalmente adquirir dinheiro e também dá grande “gozo” ver que a empresa cresce à medida e com os produtos que vão sendo lançados. Mas existe uma satisfação a nível pessoal, um prazer enorme de um produto se vingar, mas em termos das pessoas que a empresa tem a trabalhar para a empresa, cada projecto individual possivelmente dá alento a novos produtos cada vez mais inovadores. Tenta-se inventar uma coisa sendo original, “criatividade” e não inventar por inventar, mas que seja vantajoso e sustentado em termos financeiros pela empresa.

De facto, hoje em dia fala-se mais em inovação, e como diz o Dr. Rui Costa, sócio-gerente da empresa *“acho que a inovação não tem evoluído, porque um ser humano sempre teve de ser inovador”*. Agora possivelmente há mais pequenas inovações, mas o ritmo também é diferente e inovação sempre existiu e também agora se fala mais em competitividade e sustentabilidade, talvez por causa da crise, isso é um meio de fugir à crise, mas sempre teve de existir. *“Antigamente havia mais aquela indústria típica que tinha um processo mais rotineiro, trabalhar esse processo era executar esse processo e não trabalha-lo, o processo era aquele durante dez ou vinte anos e hoje em dia se for o mesmo processo com esses anos já é um exagero”*. Diria mesmo que a forma de fazer a inovação é diferente, que não há mais inovação do que houve. Tem evoluído como tudo, mas não mais do que outras coisas, talvez há mais inovação da inovação.

Assim, actualmente é fundamental que as empresas inovem, porque sem inovação é muito difícil ser-se competitivo e mesmo a sustentabilidade de uma empresa tem muito a

ver com o seu grau de inovação. Se uma empresa não é capaz de inovar constantemente, dificilmente vai ser competitiva e sustentável ao longo do tempo, salvo raras exceções.

Mas existem vantagens e desvantagens quando as empresas inovam, e as vantagens são: tornar a empresa sustentada, com valor e competitiva. Agora, há uma desvantagem que é tentar ser inovador e mesmo assim, colocar demasiado novos produtos e/ou serviços, mas que podem não trazer valor acrescentado, simplesmente ter novos produtos e serviços mas sem pensar em medir a probabilidade de ter sucesso no mercado.

Contudo, e para que a empresa Ubiwhere tenha sucesso, sempre recorreu a centros/departamentos de I&D, pois desde o início são uma empresa de I&D. São todos de I&D, por um lado empresas a quem fornecemos I&D, por outro, entidades que pedem I&D.

A empresa de facto tem uma necessidade enorme de ter coisas novas no mercado constantemente e por isso têm várias entidades a nível tecnológico em Aveiro, o próprio Departamento de Telecomunicações e Informática da UA, o Instituto de Engenharia Electrónica e Telemática de Aveiro (IEETA) mesmo o próprio Departamento de Comunicação e Arte da UA.

Em suma, a empresa colabora também com a Universidade de Coimbra e Porto, só a nível nacional, mas estão a estabelecer alguns contactos para parcerias e também relações para clientes ao nível internacional mas só para 2010 provavelmente.

7 - A Empresa IUZ Technologies

A IUZ Technologies, constituída a 2 de Março de 2007, é uma empresa de Engenharia de Software especializada em integração de sistemas e Sistemas de Informação Geográficos.

O mercado alvo da IUZ são organizações nacionais e internacionais de pequena e média dimensão nas áreas da indústria, comércio, saúde, ambiente e instituições governamentais.

A IUZ Technologies iniciou actividade assim que a sua candidatura à Incubadora de Empresas (IE) da Universidade de Aveiro foi aprovada, beneficiando assim de um espaço e condições privilegiadas para desenvolver a sua actividade profissional.

A escolha da Incubadora de Empresas da Universidade de Aveiro como ponto de partida para o início de actividade, foi o resultado de uma opção estratégica que alia a atmosfera tecnológica que envolve a Universidade com o facto de todos os sócios possuírem um historial de estudo e investigação na Universidade de Aveiro. A IUZ Technologies estima que o tempo de permanência na IE corresponda ao primeiro e segundo ano de actividade da empresa.

Após análise de alguns programas de financiamento, a empresa optou por se candidatar ao Programa de Estímulo à Oferta de Emprego (PEOE) do Instituto de Emprego e Formação Profissional (IEFP).

Contudo, é uma empresa com perspectivas inovadoras e segundo o Engenheiro de Software e Gestor de Projectos o Dr. Licínio Mano *“a inovação ou pelo menos a noção académica de inovação depende com o facto de trazer algo de novo para o mercado, para o mundo”* e *“visão académica, porque desde que cheguei à empresa a palavra inovação ou o conceito tem outro significado”*. *“Diria mesmo e arriscava dizer algo de novo para o mundo, seja um serviço, seja um produto, uma tecnologia”*. Não é apenas trazer algo de novo, mas tentar que isso, algo de novo que se traz é viável no mundo actual. E quando se diz que é viável é relacionado com parte de utilidade e custo que essa inovação tem portanto, não interessa dizer que se tem algo espectacular, fantástico, se depois não resolver problemas concretos e não for financeiramente viável.

Do ponto de vista da empresa, a IUZ tem alguns produtos inovadores, diria ainda que a palavra produto seja um pouco desadequada para o tipo de soluções que a empresa apresenta, mas tem algumas soluções inovadoras, mas inovadoras no sentido em que trazem algumas mais-valias para clientes, seja na área da saúde, na área de logística, na área do entretenimento.

No entanto, a empresa está com certas dificuldades, não sei exactamente se pela conjuntura internacional ou pela conjuntura económica, mas está com algumas dificuldades em entrar no mercado com estas soluções, precisamente por causa do custo que elas têm e da falta de perspectiva sobre retorno de investimento que será possível com estas soluções.

A empresa IUZ dedica-se ao desenvolvimento de software, portanto é uma empresa de engenharia de software, nas soluções de software, pois não são específicos de uma determinada área, mas o que tentam fazer é soluções de software genéricas, mas com base em sensores, isto é, soluções de software para gerir localização e identificação de bens e pessoas.

Um exemplo concreto destas soluções que a empresa desenvolve é conseguir localizar num hospital onde estão os bebés, que profissionais estão com os bebés e não permitir que um determinado bebé saia de uma zona de segurança do hospital e consegue-se isso através da protecção contra rapto de bebés portanto, uma utilização tipicamente de software, mas que tem uma componente de sensores, sensores destes que são por rádio frequência como são chamados, que permitem entre software e sensores criar soluções inovadoras no que diz respeito há localização de pessoas ou bens.

Assim, pode-se considerar que a IUZ é uma empresa “*inovadora*” pelo cariz pela novidade que os seus produtos e soluções pretendem introduzir. Uma empresa de “*sucesso*”, uma vez que passados dois anos da criação da empresa, conseguiu crescer do ponto de vista de colaboradores, sistematizando, eram três pessoas no início e agora são sete e conseguiram criar e concretizar alguns projectos que consideram chave no que diz respeito de mostrar a viabilidade da tecnologia.

No entanto, não consideram que a empresa seja “*competitiva*” ainda uma vez que, não conseguem massificar, fazer projectos aqui e ali, não têm valores que permitam concorrer com as soluções internacionais que rapidamente entram no mercado com maior facilidade, por causa do custo.

Portanto, “*temos aqui um problema de competitividade e eventualmente de diferenciação entre as soluções que a empresa tem e as soluções que existem já no mercado*”, como refere o Dr. Licínio Mano.

Por isso, não interessa fazer só inovação se não existe ninguém que esteja disposto a pagar por ela (há sempre um risco associado). Portanto, quando se faz e apresenta uma solução, apresenta-se a solução com vários níveis de inovação e tipicamente o que acontece é que o cliente quer muito o último nível de inovação. “*Isto é que era fixe, mas tipicamente dizemos, para chegar aqui tem de pagar isto tudo e o cliente acaba por ficar, aquilo que se considera o menos inovador, o que é essencial para o negócio e então há pouco espaço para a inovação neste aspecto*”.

Todavia, a inovação quase nunca foi o factor decisivo para a empresa criar um produto, ou solução assim, o factor decisivo foi a experiência, o portfólio, ou seja, quantas vezes já tinham feito isso e a seguir o custo e só depois a inovação que essa solução representava.

Portanto, diria que nenhum “*produto se vendeu a si próprio pela inovação que representa ou pela inovação que ele introduz no mercado*”. Agora “*vende-se a si próprio, mas isto já*

funcionou noutro local e está a funcionar aqui e aqui e fomos nós que o fizemos, isso representa muito mais do que este produto é inovador, nenhum dos seus concorrentes tem portanto, se utilizar é o primeiro a ter”, como afirma o Dr. Licínio. Então, “se nenhum dos meus concorrentes tem, porquê que não tem? Porque é caro, pois se não houver um que dê esse passo os outros não vão dizer que os concorrentes já têm portanto, andamos aqui num círculo”.

Neste momento a mais-valia para a empresa é experiência num determinado mercado, num determinado produto e isso possibilita a venda dos seguintes. A inovação é algo que nesta fase é extremamente difícil, porque se está numa empresa e é necessário vender.

Contudo, é muito gratificante quando se tem oportunidade de inovar e quando digo inovar é coisas que ainda não foram feitas antes, trazer algo de novo ao mundo, tem-se a oportunidade de o fazer em piloto, isto é, quando oferecem ao cliente uma primeira experiência como um produto e neste caso a empresa está a testar um projecto muito simples e muito engraçado.

7.1.1 - PROJECTOS INOVADORES DA EMPRESA IUZ TECHNOLOGIES

Tecnologia de “timing “ de eventos desportivos: A empresa está a testar esta nova tecnologia portanto, à medida que os atletas vão chegando vão identificando os atletas e fazendo o seu timing, tudo automático e depois ao mesmo tempo esta chegada está a ser filmada e depois conseguem disponibilizar online o vídeo de cada atleta, isto é, o atleta chega online, coloca o seu nome e o número do dorsal e consegue ver o seu ritmo de chegada”. Num processo automático conseguem dar a chegada de cada atleta por si só.

Instalação do sistema de protecção contra rapto de bebés: No Hospital de Aveiro a empresa está a terminar a instalação do sistema de protecção de rapto de bebés, mas ainda não foi possível dizer este sistema já editou x raptos, pois o sistema ainda está a entrar em produção, por isso é enorme a motivação e a satisfação de criar algo novo e útil para a sociedade.

O Dr. Licínio refere que *“a satisfação, quando se consegue montar o produto e mostrar ao cliente que foi incrível, e o cliente diz que é mesmo isto que precisam e que os atletas que fizeram a corrida dizem que agora querem aquilo em todas as provas que participarem e aí ficamos muito entusiasmados e temos a sensação que valeu a pena inovar, arriscar e dar um passo em frente”.* Agora o cliente gosta e procura adquirir o produto e perguntam quanto custa e vêm que é muito complicado de pagar e se é

possível baixar o preço, então *“dizemos que é possível baixar, mas se baixarmos não nos compensa fazer mais, porque tem custos”*.

Portanto, em termos de satisfação é enorme quando as pessoas da empresa conseguem concretizar algo e quando se vê o sistema em funcionamento e se percebe o potencial e as situações que estão a prevenir por isso, não há nada como ser o primeiro a fazer uma determinada solução, um determinado serviço e a inovação é gratificante do ponto de vista da descoberta e sensação pessoal.

Do ponto de vista estratégico da empresa essa sensação que as pessoas têm de ser os primeiros, de serem pioneiros nem sempre está alinhado com os objectivos financeiros da empresa portanto, do ponto de vista empresarial têm de ter a noção que o espaço ou margem para a inovação é reduzida se não tiver aliada com a perspectiva financeira.

Relativamente, à inovação pode-se dizer que tem evoluído ao longo dos anos, e que no passado existia mais margem para evoluir, havia tanta coisa para descobrir e parece que hoje em, já não existe tanta coisa para descobrir. De qualquer das formas e como diz o Dr. Licínio Mano *“tenho a percepção e ideia que antigamente era mais fácil inovar e que para inovar não era necessário ser “esperto” ou super esperto na matéria”*.

Hoje em dia, existem assuntos que já estão tão explorados que para se conseguir inovar numa determinada área têm de ser mesmo os melhores ou trabalhar com os melhores do mundo pois, na área que a empresa se dedica diariamente, existe concorrência por todo o mundo, na Índia, Estados Unidos e China é algo que já é muito comum.

Em Portugal vai-se tornar rapidamente, porque do ponto de vista governamental todos os apoios de todos os cursos de formação levam as pessoas ou estão a apontar para que as pessoas se tornem profissionais com competências na área de vários temas de informação ao nível de utilização e de desenvolvimento, porque a margem para inovar está a ser relativamente pouca, o software por si só é difícil de inovar se não tiver algo associado a ele.

Com isto, as empresas actualmente necessitam inovar se querem sobreviver e na empresa IUZ e como refere o Dr. Licínio *“existem duas formas de sobreviver, uma é fazer projectos e com estes ganhar dinheiro e outra forma é fazer projectos inovadores e abrir novos mercados e na IUZ aquilo que temos chegado à conclusão é que até somos bons a fazer determinado tipo de projectos, mas queremos crescer, queremos abrir novas portas, fazer coisas diferentes, por isso temos que inovar e temos de diversificar um pouco alguns produtos que fazemos”*.

Assim, a inovação é fundamental para abrir o leque de actividades, leque de opções, leque de possibilidades de sucesso, é isso que a empresa anda à procura. A inovação dá uma nova cara para o mundo para tentar trazer novidade para os projectos e nesse aspecto é extremamente importante inovar para abrir o leque para outros produtos e/ou projectos diferentes.

A empresa IUZ para concretizar soluções inovadoras de base tecnológicas e que gerem valor para o cliente necessita de ajuda a nível de inovação e investigação e por isso está intimamente ligada com a Universidade de Aveiro, pois a ligação com a universidade é uma ponte que favorece a introdução da inovação. Por isso, não podem ter uma pessoa a investigar uma área seis meses ou um ano sem qualquer retorno do projecto em vista e então na universidade consegue-se conjugar aqui o pretendido por ambas as partes.

Em conclusão, a empresa trabalha com a universidade de Aveiro, com o Instituto de Telecomunicações e muito com o Instituto de Engenharia Electrónica e Telemática de Aveiro, portanto são duas Unidades de Investigação da Universidade de Aveiro com quem trabalham, uns mais na parte de hardware, na parte de equipamentos de dispositivos de localização, seja GPS, seja Indor e outros, isto mais com o Instituto de Telecomunicações (IT). Com o Instituto de Engenharia Electrónica e Telemática de Aveiro (IEETA) mais na vertente de software na área específica da saúde.

Na empresa em concreto a investigação que é feita é uma investigação mais objectiva, e fazem investigação quando existe um projecto concreto em vista e não sabem, não têm oportunidade ou o *“timing to market”* é mais curto e então, não é possível recorrer aos institutos e aí os engenheiros informáticos ou electrónicos da empresa atacam o problema muito objectivamente que é para o projecto em questão.

8 - A Empresa Metatheke Software, Lda.

A Metatheke é uma empresa de base tecnológica que tem como objectivo desenvolver um conjunto de ferramentas integradas que permitam gerir conteúdo digital.

A empresa foi criada a partir do projecto eConcept apoiado pela Agência de Inovação (ADI), através da iniciativa das Novas Empresas de Base Tecnológicas (NEOTEC). Neste momento finalizou-se a segunda fase do projecto que incluía as etapas da elaboração do plano de negócios, estudo de mercado, desenvolvimento de competências pessoais e o

desenvolvimento de um primeiro protótipo. A próxima etapa deste projecto será a constituição e arranque da empresa.

O carácter inovador da tecnologia da Metatheke centra-se na implementação e desenvolvimento de plataformas integradas que permitem gerir qualquer tipo de conteúdo digital, com a integração de algoritmos de indexação automáticos para texto, som e vídeo, mecanismos de pesquisa multilingue, elevada escalabilidade, grande capacidade de processamento de dados e classificação semântica.

Os produtos comercializados pela empresa são plataformas integradas para gestão e visualização de livros e revistas em formato electrónico, bibliotecas digitais, arquivos digitais e museus digitais.

Com este carácter tão inovador da empresa o Dr. Pedro Almeida, Director Geral da empresa Metatheke afirma que *“a sua perspectiva de inovação pode ser inovação em várias vertentes e pode ser inovação no produto, inovação no serviço, inovação na gestão, em tudo se pode aplicar inovação”*.

A empresa em concreto trabalha com inovação mais ao nível dos produtos e serviços e trabalham em novas áreas de negócio, são mercados que não estão estabelecidos, mercados que ainda há pouco sobre eles e estão a construir algumas ideias inovadoras que só daqui a alguns anos é que vão saber se vai ter sucesso ou não, nesta fase ainda não é possível saber.

A empresa existe há um ano e meio, quase dois anos, iniciando a sua actividade em Julho de 2007 e a inovação é mais ao nível do produto e dos serviços e neste caso é uma inovação incremental, pois a empresa não tinha nenhuma base de trabalho. Quando iniciaram com os projectos, eles enfim já eram algo inovadores e pouco a pouco foram acrescentando mais funcionalidades que por si são inovadoras.

Assim, pode-se dizer que a Metatheke é uma empresa inovadora, porque está a desenvolver alguns produtos que praticamente não existem no mercado. Se é competitiva ainda é difícil de avaliar, pois se houver concorrência directa de uma empresa consegue-se medir o nível de competitividade e no caso da empresa com os produtos que estão a desenvolver e como ainda não têm muitos clientes é difícil avaliar se a empresa é competitiva ou não. Mas pode-se dizer que a empresa tem algum sucesso, porque a empresa é nova, trabalha com coisas novas, mas é sustentável.

Esse sucesso deve-se muito *“à inovação que a empresa introduz nos seus produtos, porque quando são produtos inovadores e diferenciadores não existem soluções iguais*

no mercado nacional ou no caso de existirem são soluções díspares, não tem as mesmas características e por isso é que tem contribuído muito para o sucesso da empresa, porque a diferença e o facto de estarmos a desenvolver algo novo e inovador é que chama a atenção e digamos desperta curiosidade nas pessoas e alguns deles transformam-se em clientes”, como refere o Dr. Pedro Almeida e defendido pelo autor Porter (1986).

8.1.1 – SERVIÇO INOVADOR E COMPETITIVO DA EMPRESA METATHEKE

Recortes: O “recortes” é um portal online que implementou o conceito do quiosque digital, está na internet, o endereço é www.recortes.pt e através desse catálogo as pessoas podem comprar e ler publicações através da internet em formato electrónico.

Este serviço inovador foi um projecto muito mediático, porque foi publicado no jornal de notícias no Expresso, no Diário de Notícias, tiveram também notícias no Diário de Aveiro e saiu nos jornais regionais o que comprovou de uma certa forma o impacto do projecto.

Quanto a este serviço ter sido competitivo e considerando aqui a competitividade como algo de diferenciador em relação há concorrência e que torna a empresa mais competitiva pode-se dizer que este serviço marcou. Mas já a nível de competitividade no mercado, já é difícil, pois a empresa está sozinha.

Estes produtos ou serviços trazem sempre motivação e satisfação para a empresa, por isso a “*principal motivação*” é criar algo novo, algo que não existe. A satisfação é depois perceber que realmente é um produto que faz sentido, que as pessoas utilizam e que contribui para o melhoramento da qualidade de vida e para o melhoramento da sociedade, então parte da satisfação é essa.

Contudo, a inovação faz sentido em muitas vertentes, há inovação social, há inovação empresarial, tudo e por fim estas inovações graduais e ao longo dos tempos é que constituem a sociedade de hoje, daí que tem havido uma evolução na inovação claramente e ultimamente há uma aposta clara por parte das empresas na área de inovação. As grandes empresas têm internamente núcleos de Investigação e Desenvolvimento, departamentos de investigação.

Com isto, e actualmente é importante que as empresas inovem, pois uma principal vantagem da inovação é o facto que uma empresa inova, é porque está a criar algo novo. Se está a criar algo novo é porque está a oferecer melhores condições aos seus clientes com produtos únicos, produtos mais baratos, então isso é uma vantagem clara. A única desvantagem da inovação que pode ocorrer, mas também não é garantido é no caso de

a inovação ser aplicada e não chegar a nenhum resultado, mas talvez não deve ser muito frequente esse tipo de situação. *“Normalmente as empresas quando inovam já têm ideias claras, há uma pré-avaliação se realmente a ideia vai ter sucesso ou não, então a inovação compensa”*, como diz o Dr. Pedro Almeida. Claro que se gasta dinheiro com isso, mas é um investimento, é o risco que a empresa corre.

No entanto, para que as empresas inovem é fundamental que procurem ou tenham um centro/departamento de investigação onde possam investigar e desenvolver os seus produtos e/ou serviços e aliás as pessoas da empresa Metatheke, os sócios vieram de um instituto de investigação o IEETA da Universidade de Aveiro e neste momento a empresa aposta na colaboração com o IEETA, pois ajudam na orientação de alguns projectos.

Os projectos são feitos em conjunto com a empresa e inclusive este ano em 2009 foi aprovada uma candidatura do vale de inovação do QREN (quadro de referências estratégico nacional, é o nome que dão agora aos fundos comunitários) que vai ser desenvolvido pelo IEETA, serviço de Investigação e Desenvolvimento. Neste momento só têm apenas esta unidade de investigação onde recorrem para a investigação, pois a empresa ainda só tem um ano e pouco, é muito jovem.

Então, o grande desafio durante estes tempos tem sido criar condições dentro da empresa para ela ser sustentável, conseguir que a empresa facture o suficiente para garantir o emprego e obter receitas.

Em suma, a Metatheke tem uma estrutura não muito pequena, são sete pessoas a trabalhar, então há que garantir que há condições, que os projectos são entregues a tempo que os clientes pagam, se têm a colaboração com o IEETA e não quer dizer que no futuro a empresa não possa colaborar com outras Unidades de Investigação. Como trabalham na área do software, há aqui um grande leque de oferta, é preciso é medir e perceber qual é a altura certa para se apostar na inovação e com quem é que se vai fazer este trabalho para tentar depois tirar uma rentabilidade dessa aposta e desse investimento.

CONCLUSÕES

A inovação, como a própria palavra indica, é algo que surge de novo e desempenha um elevado papel económico, por isso não pode haver inovação sem “ideias novas”. O teste para a inovação é criar valor, é criar utilidade.

Com isto, poder-se-á dizer que inovação é o que resulta do encontro de uma ideia tecnicamente realizável com uma oportunidade económica e social. Deste modo, a empresa é o núcleo estratégico da inovação económica, por ser o lugar onde esse encontro mais logicamente se pode produzir.

Contudo, a inovação é a passagem da invenção para as aplicações concretas. Mais do que uma política ou uma moda, deve ser uma lógica. Uma lógica permanente que não se baseie apenas na tecnologia ou nas grandes descobertas científicas, mas que interaja com todo o sistema social, administrativo, financeiro, etc.

Na economia global em que vivemos a criação de valor a partir do conhecimento é a chave para a criação de riqueza e para a sustentabilidade das empresas, dos territórios, das instituições e das sociedades. Criar valor a partir do conhecimento num contexto fortemente competitivo, implica espírito empreendedor e capacidade de inovar.

Daí que, as empresas para inovarem terão de ter um centro de Investigação e Desenvolvimento (I&D) interno, ou então recorrerem a centros/departamentos de instituições públicas ou privadas com ou sem fins lucrativos para inovarem os seus produtos e/ou serviços, ou melhorarem os existentes, de forma a competirem com outras empresas congéneres e conseguirem resultados positivos.

Assim, numa época caracterizada pela globalização, particularmente exigente em que estamos inseridos e que nos coloca perante o desafio de contribuir para a construção de uma economia mais dinâmica e competitiva, as empresas terão que inovar melhorando os seus produtos, serviços, estratégias, etc., com mais eficácia e eficiência, de maneira a serem inovadoras, competitivas e com sucesso no mercado.

Consoante os resultados obtidos da entrevista em relação à Empresa Bosch, pode-se concluir que é uma empresa empreendedora no sentido Schumpteriano, pois vem realizando inovações de forma contínua desde 1977.

É uma empresa inovadora, competitiva e com sucesso, pois procura fazer sempre o melhor, daí que está constantemente a inovar os seus produtos procurando sempre destacar-se das outras empresas concorrentes.

Assim, o objectivo desta empresa é a satisfação total das expectativas dos clientes através da qualidade dos produtos e serviços preocupando-se também com o meio ambiente e procurando ser líder no mercado mundial.

Quanto ao Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática (DETI) as conclusões que se pode retirar dos resultados da entrevista é que é através de estudantes, pessoas investigadoras que laboram e fazem pesquisas na Unidade de Investigação e que por meio da Investigação e Desenvolvimento (I&D) criam, inovam, transmitem o conhecimento, colaboram e ajudam empresas a inovarem os seus produtos nas mais diversas situações.

Nessa Unidade de Investigação inserida na Universidade de Aveiro é difundido o conhecimento que depois é divulgado através dos Professores aos alunos, onde fazem pesquisas científicas tentando desenvolver, criar ou inovar algo, usando o conhecimento e criatividade conseguindo por vezes grandes descobertas científicas.

Com isto, as empresas para serem inovadoras, competirem com outras empresas necessitam de inovar algo novo ou melhorar os produtos existentes, usando os meios e tecnologias necessárias para adquirir produtividade, crescimento para a empresa e vantagem competitiva face às empresas em concorrência, tendo necessidade de recorrerem muitas vezes a instituições, centros/departamentos de Investigação e Desenvolvimento (I&D).

Relativamente às seis entrevistas realizadas na Incubadora de Empresas (IE) de Pequenas e Médias Empresas (PME) pode-se dizer que, existem várias perspectivas de pequenos e médios empresários sobre se as empresas são ou não inovadoras, competitivas e de sucesso. Como temos empresas com pouca ou alguma existência e de ramos de actividade diferentes, podemos constatar que existem empresas que são inovadoras, outras não o são nesta fase ou neste momento e por último temos empresas que aspiram a ser inovadoras um dia se as coisas evoluírem para isso.

Contudo, são PME que estão na fase de crescimento, mas com um espírito empreendedor e inovador incutido e com esperança de evoluir ao longo dos anos, sendo competitivos e bem sucedidos no mercado com os seus produtos e/ou serviços, e alcançar o sucesso pretendido.

Não obstante, a Incubadora de Empresas procura dar apoio aos jovens empreendedores, para que estes reúnam todas as condições necessárias para a formação e desenvolvimento de negócios baseados em tecnologias inovadoras. É ainda missão da IE fomentar as relações entre as várias empresas incubadas, a Universidade e os parceiros associados.

Assim, nestas PME existem empresas competitivas, inovadoras e com sucesso mas isto de forma relativa, pois tentam criar, investigar e desenvolver sempre coisas diferentes tendo consciência que com pouco tempo de existência o prazo é muito curto ainda para medir estas componentes no mercado e adquirir esse estatuto. Estes pequenos empresários têm confiança e concentram todos os seus esforços e tempo nessa causa esperando que a médio e longo prazo a empresa cresça, amadureça, tenha a sua quota de mercado, sucesso nacional e até quem sabe mundial.

Contudo, a inovação surge através de ideias criativas e construtivas, que se transformam em valor através desse conhecimento adquirido por actividades de I&D internas e externas de instituições que as empresas vão adquirindo através do conhecimento e formação ao longo dos tempos.

Em suma, nesta análise qualitativa das entrevistas dos casos de estudo, constatamos que tanto as grandes empresas como as pequenas e médias empresas têm os mesmos objectivos, que é serem empresas inovadoras, competitivas e com sucesso, utilizando os meios necessários, quer seja através da inovação ou I&D para atingirem os seus fins. No entanto, o Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática com as suas Unidades de Investigação da Universidade de Aveiro insere-se aqui como meio de ajuda e pesquisa que as empresas procuram para inovarem os seus produtos e/ou serviços de maneira a conseguirem a chave para a competitividade perante outras empresas congéneres e atingirem os seus objectivos.

BIBLIOGRAFIA

- **Becheikh** et al, 2006, Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: A Systematic review of the literature from 1993 - 2003, Elsevier.
- **Carneiro**, Alberto, 1995, Inovação: Estratégia e Competitividade, Texto Editora, Lisboa.
- **Cascão**, Ferreira, 2004, Entre a Gestão de Competências e a Gestão do Conhecimento, Lisboa, RH.
- **Conceição**, Pedro e **Ávila**, Patrícia, 2001, A Inovação em Portugal: II Inquérito Comunitário às Actividades de Inovação, Celta Editora.
- **Cordeiro**, João Pedro, 2001, As Sociedades Contemporâneas como Sociedades de Conhecimento: O papel estratégico dos quadros superiores nas empresas, Dinâmia Centro de Estudos sobre a Mudança Socioeconómica, WP nº 19, Julho de 2001.
- **Dantas**, José, 2001, Gestão da Inovação, Vida Económica, Porto.
- **Drucker**, Peter F, 1989, Inovação e Gestão: Uma Nova Concepção de Estratégia de Empresa, 3ª edição, Lisboa.
- **Drucker**, Peter F; **Stalk**, George; **Nonaka**, IKujiro; **Argyris**, Cris e outros, 2000, Aprendizado Organizacional: Gestão de Pessoas para a Inovação Contínua, Campus Editora, Rio de Janeiro.
- **Eco**, Umberto, 1998, Como Se Faz Uma Tese Em Ciências Sociais, Editorial Presença, Lisboa.

- **Ferreira**, Vasco José Faustino, Mestre em Políticas e Gestão de Recursos Humanos e Técnico Superior Consultor do Departamento de formação Profissional do IEFP, Inovação Empresarial e Emprego, Innovation dans les Entreprises et Emploi, Entrepreneurial innovation and Employment, Sociedade e Trabalho nº11.
- **Fitoussi**, J.P. e **Rosavallon**, P, 1997, A Nova Era das Desigualdades: Estratégias políticas de emprego, formação e qualificação, inovação, Oeiras, Celta.
- **Freire**, Adriano, 2000, Inovação: Novos Produtos, Serviços e Negócios para Portugal, Verbo, Lisboa.
- **Henry**, Jane e **Walker**, David, 1994. Managing Innovation, Sage, London.
- **Inovar.te**, a revista de inovação, 2006, Out/Nov.
- Instituto do Emprego e Formação **Profissional**, 2001, “Criatividade e Tecnologia - a Divagar se vai ao Longe”, Revista Dirigir, nº 76 Ed.: Novembro/Dezembro.
- Instituto do Emprego e Formação **Profissional**, 2005, “Inovação, Tecnologia e Desenvolvimento”, Revista Dirigir, nº 90 Ed.: Março/Abril.
- Instituto do Emprego e Formação **Profissional**, 2008, “Criatividade, Complexidade e Gestão”, Revista Dirigir, nº 103 Ed.: Julho/Agosto/ Setembro.
- **Kovács**, I, 1996, “Inovação e Recursos Humanos: Reflexões acerca do Livro Verde sobre a Inovação da EU”, Revista Organizações e Trabalho, nº 15.
- **Lemos**, Ângela Denise da Cunha, 1998, A Produção mais Limpa como Geradora de Inovação e Competitividade: O Caso da Fazenda Cerro do Trigo, Porto Alegre RS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Tese de Mestrado em Planeamento e Gestão de Ciência e Tecnologia).
- **Mamede**, Ricardo, 2002, Does Innovation (Really) Matter for Success? The Case Of An It Consultancy Firm, Dinâmia Centro de Estudos sobre a Mudança Socioeconómica, WP nº25, Outubro de 2005.

- **Manual de Oslo**, Directrizes para Coleta e Interpretação de dados sobre Inovação, Os Caminhos da Inovação: Versão integral do Manual de Oslo, conceitos, legislação, fontes de recursos e endereços úteis, Uma publicação conjunta de OCDE e Eurostat, Terceira Edição.
- **Mendonça**, Sandro, 2005, A Empresa Baseada em (Novo) Conhecimento, Dinâmia Centro de Estudos sobre a Mudança Socioeconómica, WP nº44, Setembro de 2005.
- **Pereira**, Alexandre e **Poupa**, Carlos, 2003, Como Escrever Uma Tese: Monografia Ou Livro Científico Usando O Word, Edições Sílabo, Lisboa.
- **Pires**, António Ramos, 1999, Inovação e Desenvolvimento de Novos Produtos: Técnicas e Métodos de Apoio à Concepção, Edições Sílabo, Lisboa.
- **Porter**, Michael E, 1989, Vantagem Competitiva: Criando e Sustentando um Desempenho Superior, Editora Campus, 4ª Edição, Rio de Janeiro.
- **Porter**, Michael E., 1986, Estratégia Competitiva: Técnica para Análise de Indústria e da Concorrência, Campus, 8ª Edição, Rio de Janeiro.
- **Portugal**, Ministério do Trabalho e da Solidariedade, 2007, Gabinete de Estratégia e Planeamento, Aprendizagem ao Longo da Vida, Cadernos Sociedade e Trabalho, Lisboa.
- **Rego**, Arménio, 2007, “O Capital Psicológico e a Vantagem Competitiva”, Revista Recursos Humanos Magazine, nº 52 Ed.: Setembro/Outubro.
- **Sarkar**, Soumodip, 2007, Empreendedorismo e Inovação, Escolar Editora, Lisboa.
- **Schumpeter**, Joseph A, 1950, Capitalism, Socialism and Democracy, Harper, New York.
- **Schumpeter**, Joseph A, 1996, Ensaios: Empresários, Inovação, Ciclos de Negócios e Evolução do Capitalismo, Celta Editora, Lisboa.

- **Silva**, Augusto Santos e **Pinto**, José Madureira, 1999, Metodologia das Ciências Sociais, Biblioteca das Ciências do Homem/Sociologia, Epistemologia/6, 10ª Edição, Edições Afrontamento.
- **Silva**, Armando Paulo 2003, “Inovação nas pequenas, médias e grandes empresas: vantagens e desvantagens” XXIII Encontro Nac. De Eng. de Produção - Ouro Preto, MG, Brasil, 21 - 24 de Outubro de 2003, ENEGEP.
- **Silva**, Maria José Aguilar Madeira, 2003, Capacidade Inovadora Empresarial: Estudo dos Factores Impulsionadores e Limitadores nas Empresas Industriais Portuguesas, Covilhã: Universidade da Beira Interior (Tese de Doutoramento em Gestão).
- **Silva**, Ricardo Vidigal da e **Neves**, Ana, 2003, Gestão de Empresas na Era do Conhecimento, Edições Sílabo, Lisboa.
- **Soete**, L, in Boyer, R. et al., 2000, “A Economia baseada no conhecimento num mundo globalizado – desafios e potencial”, Para uma Europa da Inovação e do conhecimento, Oeiras, Celta.
- **Sousa**, Jonilto Costa, 2006, Processo de Inovação em “Abordagem Multidisciplinar”, Gestão.Org Revista Electrónica de Gestão Internacional, nº 2 Volume 4, Maio/Agosto 2006.
- **Tidd**, Joe; **Bessant**, John e **Pavitt**, Keeith, 2003, Gestão da Inovação: Integração das Mudanças Tecnológicas, de Mercado e Organizações, Monitor, Projectos e Edições.
- **Trigo**, Maria Márcia, 2006, “Inovação Organizacional e o imperativo na Competitividade”, Revista Dirigir, nº 96 Ed.: Outubro/Dezembro.

Sites:

- <http://www.uff.br/ppgci/editais/saritalivro.pdf#page=122>, 24 de Setembro de 2008.
- <http://www.google.pt/search?hl=pt-PT&q=Gest%C3%A3o+do+conhecimento%2CInova%C3%A7%C3%A3o+e+Competitividade&meta=>, 24 de Setembro de 2008.
- <http://www.revistaespacios.com/a08v29n01/08290401.html#pres>, 8 de Outubro de 2008.
- <http://www.inovforum.org.br/newsletter/out07/opiniaio.html#voltar>, 8 de Outubro de 2008.
- http://www.gifad.org.br/publicacoes/escient/ec_01010102.htm, 15 de Outubro de 2008.
- www.vulcano.pt, 17 de Outubro de 2008.
- www.bosch.pt, 17 de Outubro de 2008.
- www.ua.pt, 4 de Fevereiro de 2009.
- www.ieeta.pt, 6 de Fevereiro de 2009.
- www.ua.pt/incubadora/, 29 de Abril de 2009.
- www.cogninvest.pt, 29 de Abril de 2009.
- www.idtour.pt, 30 de Abril de 2009.
- www.pictonio.com, 30 de Abril de 2009.
- www.ubiwhere.com, 4 de Maio de 2009.
- www.iuz.pt, 4 de Maio de 2009.
- www.metatheke.pt, 5 de Maio de 2009.

ANEXOS

Questionário

No âmbito do Mestrado em Contabilidade e Auditoria do Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro (ISCA-UA) está a ser realizado um Projecto de Investigação sob o tema “Competitividade e Inovação”.

Dadas as características de liderança e as competências desenvolvidas pela Empresa Bosch Termotecnologia, SA, parece-nos a indicada face aos objectivos traçados.

Este questionário destina-se à recolha de informação sobre os aspectos da Inovação em geral e sobre a Inovação no produto Painéis Solares Térmicos, actualmente em desenvolvimento na Empresa.

As respostas serão anónimas, os dados fornecidos confidenciais e para uso exclusivo do Projecto Académico supra citado e a sua colaboração imprescindível na condução deste Projecto.

A duração do preenchimento deste questionário é de 10 a 15 minutos.

1. Idade

2. Sexo:

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino

3. Habilitações Académicas

- ☐ Secundário
- ☐ Curso Tecnológico/Profissional
- ☐ Curso Superior
- ☐ Pós-Graduação

4. Qual a função que desempenha dentro da Empresa Bosch?

- ☐ Investigador
- ☐ Gestor de Produto
- ☐ Engenheiro Electrónico
- ☐ Técnico de I&D
- ☐ Outro. Qual?

5. O que acha que distingue a Empresa Bosch de outras empresas congéneres?

- ☐ Prestígio
- ☐ Tipo de Produto
- ☐ Qualidade de Produto
- ☐ Preço de Produto
- ☐ Diversificação de Produto
- ☐ Outra. Qual?

(Pode dar mais que uma resposta, no máximo três)

6. Na sua opinião, considera a Empresa Bosch, uma empresa competitiva, inovadora e de sucesso?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não Tenho Opinião Formada

7. Se “sim” porque

8. Se “Não” porque

9. No seu entender, em que se baseia o sucesso da Empresa?

- ☐ Em Novas Tecnologias de Produto
- ☐ Focalização no Cliente
- ☐ Bons Processos de Gestão
- ☐ Outro. Qual?

10. O que acha que leva a Empresa a investir em Inovação?

- ☐ Maior Conhecimento
- ☐ Novas Tecnologias
- ☐ Crescimento da Empresa
- ☐ Outro. Qual?

11. Na sua opinião, a Estratégia de Inovação da Empresa baseia-se em:

- ☐ Vantagem competitiva
- ☐ Ideias Novas
- ☐ Aperfeiçoamento do Produto Existente
- ☐ Know-How
- ☐ Novos Desafios
- ☐ Outra. Qual?

(Pode dar mais que uma resposta, no máximo três)

12. O que acha necessário para que um produto seja considerado inovador?

- ☐ Ser Original
- ☐ A Estratégica
- ☐ A Tecnologia
- ☐ Outro. Qual?

13. Quais as vantagens para a Empresa quando inova um produto?

- ☐ Líderes de Mercado
- ☐ Aumento das vendas
- ☐ Desenvolvimento Económico
- ☐ Conquistar Novos Clientes
- ☐ Outro. Qual?

14. Quando inova, quais são, no seu entender, as principais dificuldades sentidas?

- ☐ Elevados Custos de Inovação
- ☐ Falta de Fontes de Financiamento Disponíveis
- ☐ Dificuldade de Mão-de-obra Qualificada
- ☐ Outro. Qual?

15. Quais os produtos que considera mais inovadores na Empresa?

- ☐ Tecnologia Automóvel
- ☐ Sistemas de Segurança
- ☐ Esquentadores
- ☐ Painéis Solares Térmicos
- ☐ Electrodomésticos
- ☐ Ferramentas eléctricas

(Pode dar mais que uma resposta, no máximo três)

16. Para si, qual o grau de satisfação proporcionado pela inovação de um produto?

- ☐ Muito Satisfeito
- ☐ Nem Muito Satisfeito Nem Insatisfeito
- ☐ Satisfeito

17. Após o lançamento de um novo produto, qual o seu impacto no mercado?

- ☐ Aumento da competitividade
- ☐ Aumento da quota de mercado
- ☐ Mantêm-se Inalterado
- ☐ Divulgação da marca
- ☐ Diminuição da Quota de Mercado
- ☐ Outro. Qual?

18. Qual é o principal objectivo da Empresa Bosch com a introdução do produto “Painéis Solares Térmicos”?

- ☐ Divulgar a Marca
- ☐ Obtenção de Lucro
- ☐ Diversificação dos Produtos
- ☐ Líder de Mercado
- ☐ Satisfação das Necessidades dos Clientes
- ☐ Outro. Qual?

(Pode dar mais que uma resposta, no máximo três)

19. Considera o produto “Painéis Solares Térmicos” Inovador?

- ☐ Muito Inovadores
- ☐ Nem Muito Inovadores Nem Pouco Inovadores
- ☐ Um pouco Inovadores
- ☐ Nada Inovadores

20. Que tipo de inovação é introduzido no produto “Painéis Solares Térmicos”?

- ☐ Tecnológico
- ☐ Radical
- ☐ Incremental

21. Existe preocupação com o consumo de recursos naturais e com os impactos ambientais no desenvolvimento deste novo produto?

- ☐ Sim
- ☐ Por Vezes
- ☐ Não

22. Considera-se uma pessoa com “perfil” de inovador?

- ☐ Com Perfil
- ☐ Com Algum Perfil
- ☐ Nenhum Perfil

23. Numa escala de 1 (muito insatisfeito) a 5 (completamente satisfeito), qual o seu grau de satisfação relativamente ao incentivo à criatividade proporcionado pela Empresa

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

Muito obrigada pelo tempo dispendido e pela colaboração prestada.

Cândida Gomes.

Nota: Este questionário foi enviado para mais empresas, onde alterei o nome da empresa a ser enviado e as perguntas nº 15,18,19 e 20, consoante os produtos da empresa.

Foram colocadas as seguintes questões para a entrevista com o Dr. Nuno terrível, Gestor de Inovação da Empresa Bosch Termotecnologia SA:

1. “A Empresa Bosch é conhecida pelos seus produtos inovadores e seu elevado padrão de qualidade”. Gostaria que comentasse esta frase.
- 2.Considera a Empresa Bosch uma empresa inovadora? Porquê?
- 3.O que considera de inovador na empresa e qual a sua perspectiva de inovação?
- 4.Qual é a principal motivação da empresa quando cria ou lança um novo produto no mercado?
- 5.Quais os produtos que a empresa já lançou e que considera como produtos inovadores?
- 6.Em que medida a inovação que a empresa introduz nos seus produtos tem contribuído para o sucesso da empresa?
- 7.Qual desses produtos resultantes da inovação teve maior impacto na competitividade da empresa?
- 8.Tem ou recorrem a algum centro de investigação onde procuram ajuda para inovar os seus produtos?

As questões que foram colocadas ao Professor Catedrático José Carlos Pedro do Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro foram as seguintes:

- 1.Qual é a sua perspectiva de Inovação e que tipos de Inovação utilizam?
- 2.Acha que a Inovação tem evoluído ao longo dos anos? Porquê?
- 3.Qual é a principal motivação e satisfação quando cria ou inova?
- 4.Existem muitas Empresas a recorrerem ao Departamento de Investigação e Desenvolvimento da Universidade de Aveiro para inovarem o seu produto? Quais os motivos? O que procuram?
- 5.Actualmente, acha necessário que as Empresas inovem? Porquê?
- 6.No seu entender, o que acha que leva as Empresas a recorrerem a um Centro/Departamento de Investigação e Desenvolvimento (I&D)?

As questões que foram colocadas aos pequenos empresários que estão inseridos na Incubadora de Empresas das Pequenas e Médias Empresas, Cogninvest, Idtour - Unique Solutions, Lda., Pictonio, Ubiwhere, IUZ Technologies, Metatheke Software, Lda. são as seguintes:

- 1.Qual é a sua perspectiva de Inovação, o que considera de inovador na empresa e que tipos de Inovação utilizam?
- 2.Considera a Empresa Cogninvest uma empresa inovadora, competitiva e com sucesso? Porquê?
- 3.Em que medida a inovação que a empresa introduz nos seus produtos tem contribuído para o sucesso da empresa?
- 4.Qual desses produtos resultantes da inovação teve maior impacto na competitividade da empresa?
- 5.Qual é a principal motivação e satisfação quando cria ou inova um produto?
6. Acha que a Inovação tem evoluído ao longo dos anos? Porquê?
- 7.Actualmente, acha necessário que as Empresas inovem? Porquê? Quais as vantagens e desvantagens?
- 8.Tem ou recorrem a algum centro/departamento de Investigação e Desenvolvimento (I&D), onde procuram ajuda para inovar os seus produtos?